

MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU

**AMMATIN TAKIA LIIKKUMAAN? MAAVOIMIEN SOTATIETEIDEN  
KANDIDAATTIEN LIIKUNTAKÄYTTÄYTYMINEN**

Pro gradu -tutkielma

Kadetti

Jussi Syrjälä

Kadettikurssi 90

Panssariopintosuunta

Maaliskuu 2007

## MAANPUOLUSTUSKORKEAKOULU

Kurssi 90. Kadettikurssi	Linja Jalkaväkilinja/Panssariopintosuunta
Tekijä Kadetti Jussi Syrjälä	
Tutkielman nimi <b>Ammatin takia liikkumaan? Maavoimien sotatieteiden kandidaattien liikuntakäyttäytyminen</b>	
Oppiaine johon työ liittyy Sotilaspedagogiikka	Säilytyspaikka Kurssikirjasto (MPKK:n kirjasto)
Aika Maaliskuu 2007	Tekstisivuja 62 Liitesivuja 18
<b>TIIVISTELMÄ</b> <p>Työn tarkoitus on tutkia maavoimien sotatieteiden kandidaattien liikuntakäyttäytymistä, fyysistä kuntoa ja käsityksiä heidän sodan- ja rauhanajan tehtävien asettamista vaatimuksista, sekä pyrkiä löytämään niiden väliltä vuorovaikutussuhteita. Tällä tutkimuksella saadaan tietoa siitä kuinka paljon, miten ja miksi kohdejoukko liikkuu. Liittyykö upseerien fyysisesti aktiivinen elämäntapa terveyteen tai virkistäytymiseen vai pyrkivätkö upseerit täyttämään itse pohtimiaan vaatimuksia? Tutkimuksella saadaan myös kuva siitä, kokevatko sotatieteiden kandidaatit oman fyysisen suorituskykynsä riittäväksi.</p> <p>Tutkimuksen tarkoituksena on osittain ilmiön kuvaaminen ja pääpaino on syy- ja seuraussuhteiden löytämisessä sekä tulosten vaikuttimien pohtimisessa. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, onko kohdejoukon käsityksillä sodan- ja rauhanajan tehtävien fyysisistä vaatimuksista vuorovaikutusta heidän liikuntakäyttäytymiseensä. Tavoite saavutetaan etsimällä yhteyksiä asenteiden, liikunta-aktiivisuuden, fyysisen kunnon sekä kohdejoukon omien, rauhanajan työelämän ja sodanajan tehtävien vaatimuksiin liittyvien, käsitysten väliltä.</p> <p>Tutkimus kuuluu fyysisen kasvatuksen aihepiiriin ja on luonteeltaan kvantitatiivinen, mutta varsinaisia hypoteeseja ei ole tehty. Tässä tutkimuksessa on pyritty kirjallisuuskatsaukseen perustuen pohtimaan maavoimien sotatieteiden kandidaattien sodan- ja rauhanajan tehtävien edellyttämiä vaatimuksia ja selvitetty kyselytutkimuksella sotatieteiden kandidaattien liikuntakäyttäytymistä ja mielipiteitä tehtävien vaatimuksista. Tieteellisenä taustana tälle tutkimukselle ovat teoriat fyysiseen aktiivisuuteen ja liikuntakäyttäytymiseen vaikuttavista tekijöistä.</p>	

Pääkysymys: ”Onko sotatieteiden kandidaattien käsityksillä sodan- ja rauhanajan tehtävien fyysisistä vaatimuksista vuorovaikutusta heidän liikuntakäyttämiseensä?”

Alakysymykset: ”Minkälaiset ovat heidän käsityksensä sodan- ja rauhanajan tehtävien fyysisistä vaatimuksista?”

”Kuinka paljon, miten ja miksi he liikkuvat?”

”Millä tasolla on heidän fyysinen kuntonsa?”

”Onko heidän omasta mielestään heidän fyysinen kuntonsa riittävällä tasolla?”

”Miten he asennoituvat liikuntaan ja kenttäkelpoisuustesteihin?”

Kohdejoukon rauhanajan työnkuvaan kuuluu varusmieskoulutus ja sodanajan tehtäviltään suurin osa heistä on välittömissä taistelunjohtotehtävissä. Heidän rauhan- ja sodanajan tehtävänsä edellyttävät hyvää fyysistä suorituskkyä. Kaksi kolmasosaa kohdejoukosta saavutti 12 minuutin juokсутestissä 2600 metrin tuloksen. Puolet kohdejoukosta jäivät kuitenkin 2800 metrin rajan alle. Santtilan (2006) mukaan sotilaiden maksimaalisen hapenottokyvyn minimivaatimus on 45 ml/kg/min eli noin 2600 metrin tulos. Erikoisjoukkojen vaatimus on 55 ml/kg/min, joka vastaa 2800 metrin tulosta.

Tulosten perusteella fyysisellä kunnolla on eräänlainen vuorovaikutussuhde käsityksiin sodan- ja rauhanajan tehtävien vaatimuksista. Parempikuntoiset mieltävät rauhanajan tehtävät fyysisesti vaativammiksi. Tutkimuksen pää- ja alakysymyksiin saatujen tulosten perusteella voidaan tehdä johtopäätös, että sotatieteiden kandidaatit ovat saattaneet muuttaa liikuntakäyttämistään, koska ovat ehkä todenneet olevansa liian huonossa kunnossa. Omat pohdinnat tehtävien vaatimuksista ja oman fyysisen kunnan riittävyydestä voivat siis vahvistaa positiivista liikuntakäyttämistä ja altistaa liikkumaan enemmän.

#### AVAINSANAT

Fyysinen suorituskky, kantahenkilökunta, liikuntakäyttämminen, maavoimat, taistelukenttä

## SISÄLLYSLUETTELO

1 JOHDANTO .....	1
2 TUTKIMUKSEN VIITEKEHYS JA TUTKIMUSTEHTÄVÄ .....	3
2.1 Taustaa ja aiempi tutkimus Puolustusvoimissa.....	3
2.2 Tutkimustehtävä ja tutkimusongelmat .....	6
2.3 Tutkimuksen viitekehys .....	7
3 TOIMINTAKYKYYN JA LIIKUNTAAN LIITTYVÄT KÄSITTEET.....	9
3.1 Kenttäkelpoisuus ja toimintakyky.....	9
3.2 Fyysinen työkyky, fyysinen kunto, fyysinen toimintakyky ja fyysinen suorituskyyky....	9
3.2.1 Kestävyys .....	10
3.2.2 Voima.....	11
3.2.3 Nopeus .....	11
3.3 Liikunnan käsitteistöä .....	11
3.3.1 Fyysinen aktiivisuus ja liikunta-aktiivisuus .....	12
3.3.2 Liikuntakäyttäytyminen .....	13
3.3.3 Liikunta- ja liikuntaharrastus .....	15
4 UPSEERIKOULUTUS JA KENTTÄKELPOISUUSTESTIT.....	16
4.1 Upseerin koulutusohjelma ja pääsykokeet .....	16
4.2 Yleistä kuntotesteistä .....	17
4.3 Palkatun henkilöstön kenttäkelpoisuustestit .....	18
5 TAISTELUKENTTÄ JA UPSEERIN TEHTÄVIEN VAATIMUKSET.....	20
5.1 Taistelukenttä .....	20
5.1.1 Taistelukentän kuva .....	20
5.1.2 Taistelukentän asettamat vaatimukset sotilaille .....	22
5.2 Muut asevoimat.....	25
5.2.1 USA.....	25
5.2.2 Kanada .....	26
5.2.3 Iso-Britannia.....	27
5.2.4 Ruotsi, Tanska ja Norja.....	28
5.2.5 Hollanti.....	30
5.2.6 Belgia, Bulgaria, Itävalta, Ranska, Saksa ja Tshekki.....	31
5.3 Sotatieteiden kandidaattien sodan ajan tehtävien vaatimukset .....	32
5.4 Sotatieteiden kandidaattien rauhan ajan tehtävien vaatimukset.....	33
6 EMPIIRINEN TUTKIMUS .....	36
6.1 Liikunnan ja fyysisen aktiivisuuden tutkiminen .....	36
6.2 Tutkimusmenetelmät.....	37
6.3 Tutkimusasetelma ja kohderyhmä .....	38
6.4 Kyselyn laadinta ja toteutus .....	38
6.5 Tutkimuksen luotettavuus .....	40
6.5.1 Kyselyn validiteetti .....	41
6.5.2 Kyselyn reliabiliteetti .....	42
7 TULOKSET .....	45
8 JOHTOPÄÄTÖKSET .....	59
LÄHTEET .....	63
LIITTEET	

# AMMATIN TAKIA LIIKKUMAAN? MAAVOIMIEN SOTATIETEIDEN KANDIDAATTIEN LIIKUNTAKÄYTTÄYTYMINEN

## 1 JOHDANTO

Suomen nuorison jatkuvasti huonontunut kunto ja liikunnallisesti passiivisten määrän kasvu ovat toistuvasti olleet viime vuosina esillä mediassa. Puolustusvoimien edellisen liikuntapäällikön Kauko Palvalinin mukaan (Ruotuväki, 5/2005) erityisen ongelmallisen ryhmän muodostavat liikunnasta kokonaan syrjäytyneet nuoret, joilla kynnys fyysisiin harrastuksiin voi olla todella korkea. Merkittävän osan puolustuskyvystämme muodostaa suorituskyykyinen ja ammattitaitoinen henkilöstö. Siksi on tärkeää, että Puolustusvoimilla on käytössään määrältään ja laadultaan riittävä, osaava, motivoitunut ja hyvinvoiva henkilöstö (Toiskallio, J. & Salonen, T. 2004, 27). Varusmiespalvelustaan suorittavasta nuorisosta rekrytoidaan opiskelijat myös upseerin ammattiin.

Puolustusvoimien nykyisen liikuntapäällikön majuri Matti Santtilan (2002) mukaan eri tutkimukset ja raportit nuorison fyysisestä kunnosta osoittavat, että myönteistä kehitystä ei ole nähtävissä lähivuosien aikana, mutta myöhemmin esitellessään palvelukseen astuvien nuorten kuntoa Santtila (2006) toteaa, että palvelukseen astuvien fyysinen kunto heikkeni asteittain lähes kahden vuosikymmenen ajan, mutta viimeisen viiden vuoden aikana on lasku kuitenkin tasaantunut ja osittain pysähtynyt. Fyysinen kunto ja sen riittävyys ovatkin erittäin ajankohtaisia tutkimuksen kohteita Puolustusvoimissa.

Rokka ja Levomaa (2004, 58–59) toteavat Puolustusvoimien palkatun henkilöstön fyysisellä suorituskyyvyllä olevan erityisen suuri merkitys yleiseen asevelvollisuuteen perustuvassa maanpuolustusjärjestelmässä. He toteavat myös, että sodanajan valmiuden ja rauhanajan työtehtävien asettamat vaatimukset luovat perusteet kenttäkelpoisuuden ja työkyvyn ylläpitämisen. Fyysisen suorituskyyvyn ylläpidon vaatimusten pitää muodostua kunkin joukon oman sodanajan tehtävän mukaan. Koski (2002) toteaa, että ratkaisevassa roolissa varusmiesten pysyvän liikuntamotivaation luomisessa saattaa olla henkilökunnan asennoituminen liikuntaan. Tutkittaessa henkilökunnan asennetta on todettu, että asenne on vaikuttanut fyysisen koulutuksen laatuun.

Hyvä fyysinen kunto auttaa ihmistä kestämaan työpäivän fyysistä ja henkistä räsitystä (Korhonen, O., Kukkonen, R., Louhevaara, V. & Smolander, J. 1995, 19). Henkilökunnan työssä jaksaminen on monen työnantajan ja myös Puolustusvoimien alati kasvava huoli. Upseerien fyysistä kuntoa ja kenttäkelpoisuutta on testattu jo opiskeluaikana kadettikoulussa ja, sen jälkeen on testaaminen jatkunut myös työelämässä. Myös kadettien ja nuorten upseerien liikunnan harrastamista on jonkin verran tutkittu. Tässä tutkimuksessa kohdejoukko muodostuu maavoimien sotatieteiden kandidaateista. Kohdejoukon rauhanajan työnkuvaan kuuluu varusmieskoulutus ja sodanajan tehtäviltään suurin osa heistä on välittömissä taistelunjohtotehtävissä. Heidän rauhan- ja sodanajan tehtävänsä edellyttävät hyvää suorituskkyä ja myös hyvää fyysistä kuntoa.

Tutkimus kuuluu fyysisen kasvatuksen aihepiiriin ja on luonteeltaan kvantitatiivinen. Varsinaisia hypoteeseja ei kuitenkaan ole esitetty. Tässä tutkimuksessa on pyritty kirjallisuuskatsaukseen perustuen pohtimaan maavoimien sotatieteiden kandidaattien sodan- ja rauhanajan tehtävien edellyttämiä vaatimuksia ja selvitetty kyselytutkimuksella sotatieteiden kandidaattien liikuntakäyttäytymistä ja mielipiteitä tehtävien vaatimuksista. Tällä tutkimuksella saadaan tietoa siitä kuinka paljon, miten ja miksi kohdejoukko liikkuu.

Mihin upseerien fyysisesti aktiivinen elämäntapa liittyy? Onko kyse terveyden ylläpidosta vai virkistäytymisestä? Ajattelevatko upseerit, että heidän fyysinen kuntosaa ei ole riittävä, jotta he pärjäisivät sodanajan tehtävissään? Pyrkivätkö upseerit täyttämään itse pohtimiaan vaatimuksia? Voisiko upseerin liikuntakäyttäytymisen takana olla esimerkiksi ajatus selviämisestä sodanajan tehtävässä? Entä voiko taas upseerin rauhanajan työelämä toimia motivaattorina liikunnallisesti aktiiviselle elämäntavalle? Tässä työssä edellä mainittuja asioita on pyritty selvittämään empiirisiä tutkimusmenetelmiä käyttäen tutkimalla kohdejoukkoa, joka koostuu maavoimien sotatieteiden kandidaateista.

## 2 TUTKIMUKSEN VIITEKEHYS JA TUTKIMUSTEHTÄVÄ

### 2.1 Taustaa ja aiempi tutkimus Puolustusvoimissa

Tämän pro gradu -työn lähtökohta kumpuaa Puolustusvoimien tarpeesta fyysisen suorituskyvyn tutkimuksille sekä aihepiirin ajankohtaisuudesta yleisesti. Tutkimuksen aiheeseen on suuresti vaikuttanut myös tutkijan aikaisemmin tekemä sotatieteiden kandidaatin tutkielma, joka on tehty silmällä pitäen tämän työn tutkimusstrategiaa ja se muodostaakin pääosan tämän pro gradu -työn teoria osuudesta. Koko tutkimusprosessin laajemmasta näkökulmasta kandidaatin tutkielman voisi sanoa olleen eräänlainen välivaihe, jolla luotiin perusteet tämän työn empiiriselle osiolle. Sotatieteiden kandidaatin tutkimustyön otsikko oli ”Upseerin koulutusohjelman pääsykokeiden fyysiset vaatimukset suhteessa nuoren upseerin sodan- ja rauhanajan tehtävien vaatimuksiin”. Luonteeltaan tutkimustyö oli teoreettinen kirjallisuuskatsaus. Kandidaatin tutkielmassa pohdittiin kirjallisuuteen perustuen, mitä vaatimuksia sodanajan jääkärikomppanian päällikön tehtävät sekä rauhanajan joukkueen kouluttajan tehtävät asettavat fyysiselle suorituskyvylle. Näitä pohdintoja vertailtiin pääsykokeiden 12 minuutin juoksutestin rajoihin ja pohdittiin niiden keskinäistä suhdetta.

Seuraavaksi on esitelty eritasoisia Puolustusvoimissa tehtyjä tutkimuksia ja tutkielmia, jotka liittyvät samaan aihepiiriin tämän työn kanssa. Tämän raportin myöhemmissä luvuissa viitataan useasti tässä esitettyjen Puolustusvoimissa tehtyjen tutkimusten tuloksiin, eikä niitä kaikkia ole tässä järkevä tuoda esille johdonmukaisuuden ja asiayhteyksien takia.

Koski (1997) selvitti jalkaväen taistelutehtävien edellyttämän fyysisen suorituskyvyn vaatimuksia liikunta- ja taistelukoulutukselle. Taistelutehtävien fyysisiä vaatimuksia tutkittiin kuvailemalla ja vertailemalla tietoja eri lähteistä. Jalkaväen taistelutehtävät edellyttävät korkean tason fyysisiä ominaisuuksia, mutta olosuhteiden ja tehtävien vaihtelut hankaloittavat yksiselitteisten vaatimusten asettamista. Kaikille tehtäville on kuitenkin yhteistä riittävä kestävyys vaatimus. Maksimaalisen hapenottokyvyn merkitystä tuleekin käyttää kriteerinä, mutta sitä pitää arvioida kriittisesti.

Kempas (2000) on kadetin tutkielmassaan selvittänyt nuoren upseerin fyysisistä toimintakykyä. Tässä tutkimuksessa ilmeni, että vain 40 % (n=29) joukkueen tai jaoksen kouluttajista ilmoitti itse pääsääntöisesti johtavansa joukkueensa tai jaoksensa liikuntaharjoitukset. Tämä kuvastanee kuitenkin tietyllä tavalla myös nuoren upseerin asennetta liikuntakoulutukseen.

Otanta tosin on niin pieni, että luku lienee ainoastaan suuntaa antava. Kaikki tutkielman kohdejoukosta olivat sitä mieltä, että heillä on riittävän hyvä kunto rauhanajan tehtäviinsä nähden ja melkein kaikki olivat samaa mieltä myös sodanajan tehtäviensä osalta.

Svanbergin (2001) diplomityössä kuvattiin nuorten upseerien mielipiteitä ja asenteita varusmiesten vuonna 1998 uudistettuun liikuntakoulutukseen (n=134). Osiltaan siinä kuvattiin myös heidän asenteitaan liikuntaan yleensä sekä mielipiteitään liikuntakoulutuksesta kadettikoulussa. Suurin osa nuorista upseereista harrasti itse liikuntaa 2-5 kertaa viikossa mieluisimpien urheilulajien ollessa lenkkeily, kuntosalilla käynti ja erilaiset kamppailulajit. Fyysisen kunnon kehittäminen koettiin tärkeimmäksi motivoivaksi tekijäksi omalle liikuntaharrastukselle. Yli 80 % Svanbergin (2001) tutkimuksen nuorista upseereista ilmoitti aina olleensa liikunnan ja urheilun ystävä. Liikuntakoulutuksen tärkeimpänä tehtävänä pidettiin pysyvän liikuntaharrastuksen herättämistä, kun taas vuonna Joenväärän (1998) tutkimuksessa kouluttajat (n=30) pitivät tärkeimpänä vaihtelun ja virkistykseen merkitystä pysyvän liikuntaharrastuksen herättämisen ollessa viidestä vaihtoehdosta merkitykseltään vähäisin.

Koski (2002) tutki varusmiesten liikuntakäyttäytymistä vapaa-aikana ja liikunta-aktiivisuuden ja asenteen vaikutusta fyysiseen koulutukseen. Tavoitteena oli luoda riittävä teoreettinen lähtökohta empiiriselle jatkotutkimukselle. Tutkimuksen perusteella todettiin vapaa-ajan liikuntakoulutuksen ja siihen liittyvän varusmiesten liikuntakäyttäytymisen vaativan joukko-osastokohtaista jatkotutkimusta.

Santtila (2002) selvitti fyysisen koulutuksen uudistamiseen vaikuttaneita tekijöitä varusmieskoulutuksessa. Tutkimuksen tarkoituksena oli kuvata, selvittää ja analysoida fyysisen koulutuksen uudistamiseen vaikuttaneita tekijöitä varusmieskoulutuksessa. Uudistuksessa on otettu huomioon nykyaikaisen taistelukentän vaatimukset sekä erityisesti nuorten fyysisessä kunnossa ja liikuntataidoissa tapahtuneet negatiiviset muutokset. Sodan fyysisiä vaatimuksia ei voida laskea, mutta nuorten fyysistä suorituskkyä sen sijaan voidaan nostaa laadukkaalla koulutuksella. Sodan ajan joukoilta vaaditaan tämän päivän taistelukentällä hyvää ja monipuolista fyysistä suorituskkyä. Hyvä fyysinen suorituskky on sotilaan perusominaisuus, jota ilman ei voi menestyä taistelukentällä. Puolustusvoimien fyysisen koulutuksen ohjelma kestää kansainvälisen vertailun. Koulutus on muuttumassa monipuoliseksi ja yksilölliseksi liikuntakoulutukseksi. Fyysisen koulutuksen ohjeistus on hyvin samantapainen eri armeijoissa. Suomen puolustusvoimien liikuntakoulutus on monipuolisempaa kuin muiden maiden asevoimissa. Kaikissa maissa ollaan kuitenkin yhtä



mieltä esimiesten ja johtajien tärkeästä roolista positiivisen liikuntailmapiiirin luomisessa. Johtajat ovat joukkonsa esitaistelijoita ja esiliikkuja. Lopuksi Santtila (2002) toteaa, että Puolustusvoimilla on koko kansan armeijana tärkeä kansanterveydellinen tehtävä vaikuttaa nuorten miesten liikunta-aktiivisuuteen sekä liikuntakäyttämiseen.

Oksanen (2004) tutki esiupseerikurssin tutkielmassaan onko 1.5.1999 uudistuneella sotilashenkilöstön kenttäkelpoisuuden ja fyysisen työkyvyn pysyvää määrääksellä ja ennen kaikkea uudistuneilla kuntotesteillä vaikutusta sotilashenkilöstön liikuntakäyttämiseen. Aineistona tutkimuksessa käytettiin Pääesikunnan Koulutusosaston kokoamia tilastoja vuosilta 2001, 2002 ja 2003. Tilastot käsittivät koko Puolustusvoimien palkatun sotilashenkilökunnan. Tutkimuksen tuloksena voitiin ainoastaan todeta, että kahden nuorimman ikäluokan 20-24 ja 25-29 vuotiaiden sotilaiden fyysinen suorituskky on laskenut ja muilla ikäluokilla pysynyt suunnilleen samana kolmen vuoden aikana.

Haajan (2004) tutkimus käsitteli maavoimien kantahenkilökunnan fyysisen suorituskkyvyn harjoittamista, nykytilaa sekä kehitysesityksiä. Tutkimuksen tarkoituksena on kuvailla ja vertailla eri maiden ammattisotilaiden fyysisen suorituskkyvyn vaatimuksia, fyysisen kunnon harjoittamista, fyysisen kunnon testejä ja testien suorittamatta jättämisen tai huonon fyysisen kunnon vaikutuksesta sotilasuraan. Tutkimuksen perusteella todettiin, että Puolustusvoimien ammattisotilaiden suorituskkyvaatimus oli vertailuryhmän vaativin, mutta ammattisotilaiden käytettävissä oleva viikkotuntimäärä fyysisen kunnon ylläpitämiseen tai kehittämiseen on vertailuryhmän pienin. Johtopäätöksenä todettiin myös fyysisen kunnon testien olevan vertailuryhmän monipuolisimmat. Yksi havainto oli myös se, että fyysisen kunnon testien suorittamatta jättäminen tai testeissä epäonnistuminen ei vaikuta ammattisotilaiden uraan merkittävästi. Ammattisotilaiden fyysistä kuntoa ylläpitävän ja kehittävän harjoittelun tulisi olla sekä fysiologiset ja terveydelliset seikat huomioonottavaa. Fyysisen koulutuksen kehittäminen edellyttää sotilaiden asennemuutosta fyysistä koulutusta kohtaan.

Puolustusvoimien palkatun henkilöstön fyysistä suorituskkyä mittaavan testimenetelmän viitearvioluokittelun ja kuntoindeksin validointitutkimuksen tarkoituksena oli vuosilta 2001–2004 kerättyjen aineistojen perusteella määritellä Puolustusvoimien sotilas- ja siviilihenkilökunnan kuntotestien tulosten perusteella tehdä suositus uudesta viitearvioluokittelumallista. Tutkimuksen päätulokset paljastivat, että käytössä oleva nykyinen luokitteluasteikko on liian alhaisella tasolla, jos tarkoituksena on jakaa kaikki henkilöstöryhmät tasasuuruksina eri kuntoluokkiin. (Kyröläinen, H., Häkkinen, A., Kautiainen, H., Santtila, M., Pihlainen, K. & Häkkinen, K. 2006)

## 2.2 Tutkimustehtävä ja tutkimusongelmat

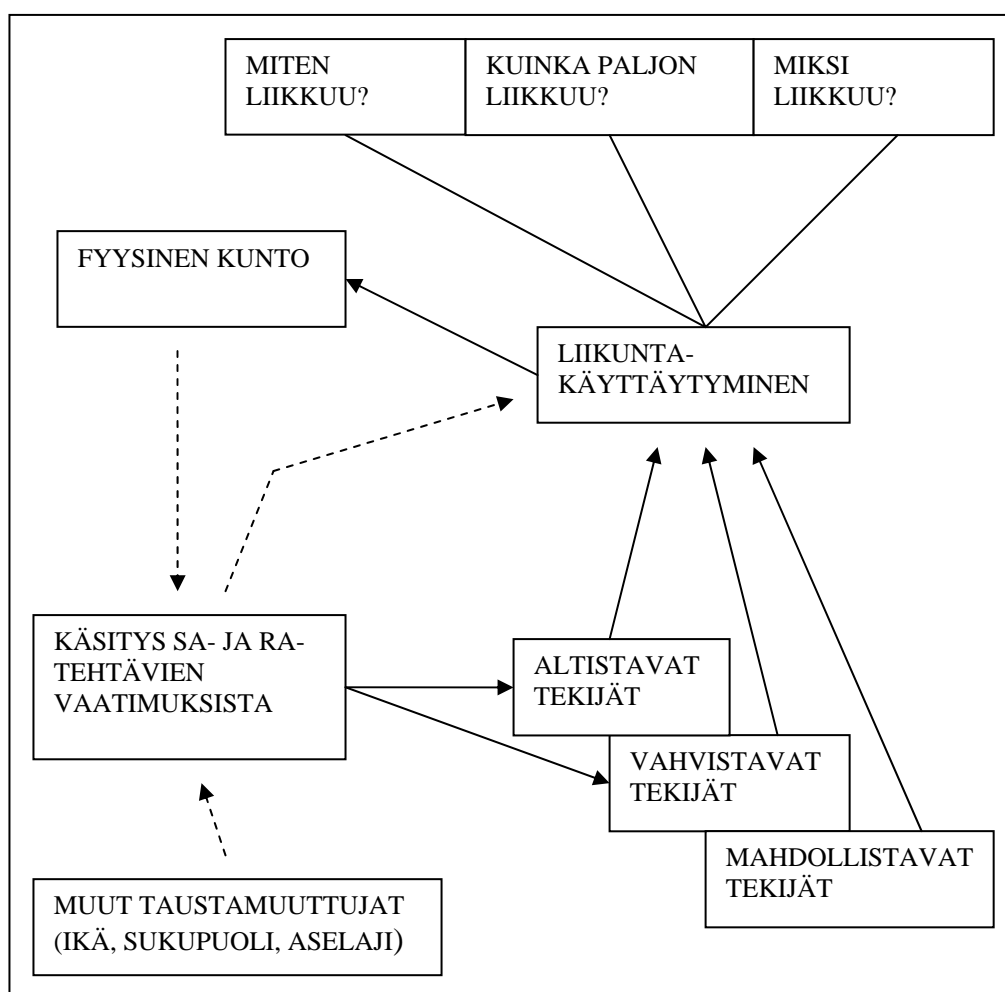
Tämän pro gradu -työn otsikko on ”Ammatin takia liikkumaan? Maavoimien sotatieteiden kandidaattien liikuntakäyttäytyminen”. Työn tarkoitus on tutkia empiirisiä tutkimusmenetelmiä käyttäen sotatieteiden kandidaattien liikuntakäyttäytymistä, fyysistä kuntoa ja käsityksiä sodan- ja rauhanajan tehtävien asettamista vaatimuksista, sekä pyrkiä löytämään niiden väliltä vuorovaikutussuhteita. Tieteellisenä taustana tälle tutkimukselle ovat teoriat fyysiseen aktiivisuuteen ja liikuntakäyttäytymiseen vaikuttavista tekijöistä. Sodan- ja rauhanajan tehtävien edellyttämien fyysisten vaatimusten yksityiskohtainen selvittäminen edellyttäisi lajianalyysin omaista hyvin laajaa tutkimustyötä. Jokaisella upseerilla on kuitenkin oma käsityksensä, jopa sodanajan tehtävien vaatimuksista. Näihin käsityksiin vaikuttavat monet asiat ja ne muokkautuvat paljolti jokaisen omista näkemyksistä ja kokemuksista. Taistelukentän asettamiin vaatimuksiin on perehdytty tutustumalla siihen liittyvään kirjallisuuteen ja tutkimuksiin. Niiden pohjalta on kartoitettu tutkimuksen kannalta keskeiset käsitteet ja laadittu tutkimukselle teoriapohja.

Tutkimus kartoittaa yleisellä tasolla kohdejoukon käsityksiä siitä, minkälaisia vaatimuksia heidän sodan- ja rauhanajan tehtävänsä asettavat fyysiselle suorituskyyvylle. Koska jo pelkästään fyysisen suorituskyyvyn vaatimuksista saisi oman tutkimuksensa, tässä työssä pyritään sitomaan vaatimukset maksimaaliseen hapenottookykyyn 12 minuutin juoksutestin tulosten avulla ja lihaskuntoon kentäkelpoisuustestien lihaskuntotestien tulosten kanssa. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, onko kohdejoukon käsityksillä sodan- ja rauhanajan tehtävien fyysisistä vaatimuksista vuorovaikutusta heidän liikuntakäyttäytymiseensä. Tavoite saavutetaan etsimällä yhteyksiä asenteiden, liikunta-aktiivisuuden, fyysisen kunnon sekä kohdejoukon omien rauhanajan työelämän ja sodanajan tehtävien vaatimuksiin liittyvien käsitysten väliltä. Tutkimuksella saadaan myös kuva siitä, kokevatko sotatieteiden kandidaatit oman fyysisen suorituskyykinsä riittäväksi. Tutkimuksen tarkoituksena on osittain ilmiön kuvaaminen ja pääpaino on syy- ja seuraussuhteiden löytämisessä sekä tulosten vaikuttimien pohtimisessa.

Tutkimuksen teorian pohjalta on johdettu tälle työlle yksi päätutkimuskysymys sekä muita alakysymyksiä. Pääkysymys: ”Onko sotatieteiden kandidaattien käsityksillä sodan- ja rauhanajan tehtävien fyysisistä vaatimuksista vuorovaikutusta heidän liikuntakäyttäytymiseensä?”

Alakysymykset ovat seuraavat: ”Minkälaiset ovat heidän käsityksensä sodan- ja rauhanajan tehtävien fyysisistä vaatimuksista?”, ”Kuinka paljon, miten ja miksi he liikkuvat?”, ”Millä tasolla on heidän fyysinen kuntonsa?”, ”Onko heidän omasta mielestään heidän fyysinen kuntonsa riittävällä tasolla?”, ”Miten he asennoituvat liikuntaan ja kenttäkelpoisuustesteihin?”

### 2.3 Tutkimuksen viitekehys



KUVIO 1. Tutkimuksen teoreettinen viitekehys

Kuviolla 1 havainnollistetaan tutkimuksen viitekehystä, joka pyrkii osoittamaan eri tekijöiden välisiä mahdollisia vuorovaikutussuhteita. Liikuntakäyttäytyminen koostuu kolmesta pääosasta: Miten, miksi ja kuinka paljon liikkuu? Liikuntakäyttäytymisellä ja sen eri osalueilla on luonnollisestikin jossain määrin vaikutusta fyysiseen kuntoon. Liikuntakäyttäytymiseen vaikuttavat tekijät voidaan myös jakaa kolmeen eri osaan: Altistaviin, vahvistaviin ja mahdollistaviin tekijöihin (Green, L. & Kreuter, M. 1999). Sotatieteiden kandidaattien käsitykset tehtävien vaatimuksista liittyvät liikuntakäyttäytymisen altistaviin ja vahvistaviin tekijöihin. Käsityksillä tehtävien vaatimuksista voi siis olla epäsuora vaikutus liikuntakäyttäytymisen kautta fyysiseen kuntoon. On myös mahdollista, että käsityksiin vaikuttaa upseerin oma fyysinen kunto, eli huonokuntoiset eivät välttämättä koe tehtäviensä fyysisiä vaatimuksia kovinkaan korkeina.

Tutkimus esittelee ajatuksen, että jokaisella on oma käsityksensä siitä, minkälaisia vaatimuksia heidän sodan- ja rauhanajan tehtävillensä on fyysiselle suorituskyyvylle. Tutkittavat henkilöt ovat olleet jo työelämässä puolesta vuodesta kahteen vuoteen, joten he ovat todennäköisesti olleet mukana harjoituksissa, joissa he ovat toimineet omassa sodanajan tehtävässään. Kokemukset harjoituksista ovat ehkä muokanneet heidän käsityksiään fyysisen kunnon merkityksestä. On jopa mahdollista, että he ovat muuttaneet omaa liikuntakäyttäytymistään selvittääkseen sodanajan tehtävässään tai rauhanajan työtehtävässään paremmin.

### 3 TOIMINTAKYKYYN JA LIIKUNTAAN LIITTYVÄT KÄSITTEET

Tutkimuksen aihepiirin monimuotoisuus aiheuttaa lukijoille haasteita, joten onkin tärkeää tuoda esille keskeisimpiä käsitteitä. Käsitteistöä vaivaa monimutkaisuus ja siitä johtuen ensivaikutelma aihepiiriin tutustuesssa on jokseenkin sekava. Termit vaikuttavat monesti päällekkäisiltä, joten niitä on pyritty tuomaan esille toisistaan erotellen. Seuraavissa alaluvuissa on esitetty määritelmät, jotka sisällöltään vastaavat Puolustusvoimiin liittyvissä julkaisuissa yleisimmin esiintyneitä määritelmiä.

#### 3.1 Kenttäkelpoisuus ja toimintakyky

Kenttäkelpoisuus tarkoittaa yksilön fyysistä kuntoa ja ampumataitoa sekä taitoa liikkua kaikissa taistelukentän oloissa tehtävän mukaisesti varustettuna eri vuoden ja vuorokauden aikoina. Sotilashenkilöstön kenttäkelpoisuus määräytyy vuosittain suoritettavien kenttäkelpoisuustestien, saavutetun kuntoindeksin sekä lääkärin arvioiman terveydentilan (kenttäkelpoisuusluokan) perusteella. (Kyröläinen ym. 2006, 6)

“Ihmisten laaja-alaisesti ymmärretty toimintakyky on nähtävä joukkojen ja koko Puolustusvoimien suorituskyvyn edellytyksenä” (Toiskallio & Salonen 2004, 30).

Toimintakyky ei ole ennalta olemassa olevaa tietoa eikä taitoa, vaan pikemminkin toimintavalmiuksia, jotka rakentuvat henkilökohtaisten kokemusten myötä. Yksilön toimintakykyä voidaankin luonnehtia valmiudeksi toimia tilanteen mukaisesti ja luovasti epävarmassa ja muuttuvassa sekä yllätyksellisessä ympäristössä. (Toiskallio & Salonen 2004, 30–31) Toimintakyky koostuu fyysisestä, psyykkisestä, eettisestä ja sosiaalisesta osa-alueesta. Nämä osatekijät ovat toisiinsa yhteydessä (Toiskallio 1998, 25).

#### 3.2 Fyysinen työkyky, fyysinen kunto, fyysinen toimintakyky ja fyysinen suorituskky

Fyysinen työkyky koostuu hengitys- ja verenkiertoelimistön, tuki- ja liikuntaelinten sekä hermolihasjärjestelmän toiminnoista. Fyysinen työkyky voidaan määritellä myös laajemmin työn fyysisten vaatimusten ja työntekijän fyysisten voimavarojen sekä terveydentilan perusteella. Fyysistä työkykyä ja fyysistä kuntoa voidaan fysiologisin perustein pitää samoina

käsitteinä. Fyysinen kunto muodostaa yhdessä motoristen taitojen kanssa fyysisen toimintakyvyn, joka on kiinteässä yhteydessä psyykkiseen toimintakykyyn ja motivaatioon. Yksilön fyysinen toimintakyky on kykyä tehdä kuntoa ja taitoa vaativaa lihastyötä. Fyysinen kunto koostuu fyysisen toimintakyvyn eri osa-alueista, joita ovat muun muassa kestävyys, voima ja nopeus. Ulkomaisessa kirjallisuudessa fyysistä toimintakykyä kuvataan termillä fyysinen suorituskky (physical performance). (Kyröläinen ym. 2006, 7)

### 3.2.1 Kestävyys

Kestävyydellä ymmärretään kykyä vastustaa väsymystä, joka riippuu työtä tekevien lihasten energian saannista ja sen riittävydestä. Kestävyys jaetaan energia-aineenvaihdunnan perusteella aerobiseen ja anaerobiseen kestävyteen. Kestävyteen vaikuttavat energia-aineenvaihdunnalliset tekijät, jotka ovat riippuvaisia henkilön hengitys- ja verenkiertoelimistön toimintakyvystä. (Kyröläinen ym. 2006, 7; Kyröläinen, 1998, 27)

Kestävyden kuvaamisessa käytetään yleensä maksimaalista hapenottokykyä, joka ilmoitetaan VO<sub>2</sub>max arvona. Tällä tarkoitetaan elimistön maksimaalista kykyä käyttää happea energian tuottoon. Maksimaalinen hapenottokyky liittyy kaikkiin hapenkäyttöön ja -kuljetukseen liittyviin tekijöihin. Maksimaalisella hapenottokyvyllä on merkitystä kaikissa yli minuutin pituisissa kestävyys suorituksissa ja erityisesti silloin, kun suoritukset kestävät 3-15 minuuttia. Maksimaalisen hapenottokyvyn mittauksessa kohteena voi olla joko elimistön absoluuttinen hapenkuljetusmäärä, eli litraa minuutissa tai testattavan henkilön omaan painoon suhteutettu hapenkuljetusmäärä, eli kuinka monta millilitraa happea kulkee henkilön painokiloa kohti minuutissa. (Eloranta, V., Kanninen, P., Kuronen, P., Myllyniemi, J., Paalimäki, H., Rintala, H. & Santala, E. 1996, 26.) Maksimaalista hapenkulutusta on yleisesti pidetty parhaana yksittäisenä suorituskvyn edellytyksenä, kun kyseessä on lyhyehköt, muutamasta minuutista kymmeneen minuutteihin kestävät, suoritukset (Hänninen, O. & Jalkanen, L. 1984, 39).

### 3.2.2 Voima

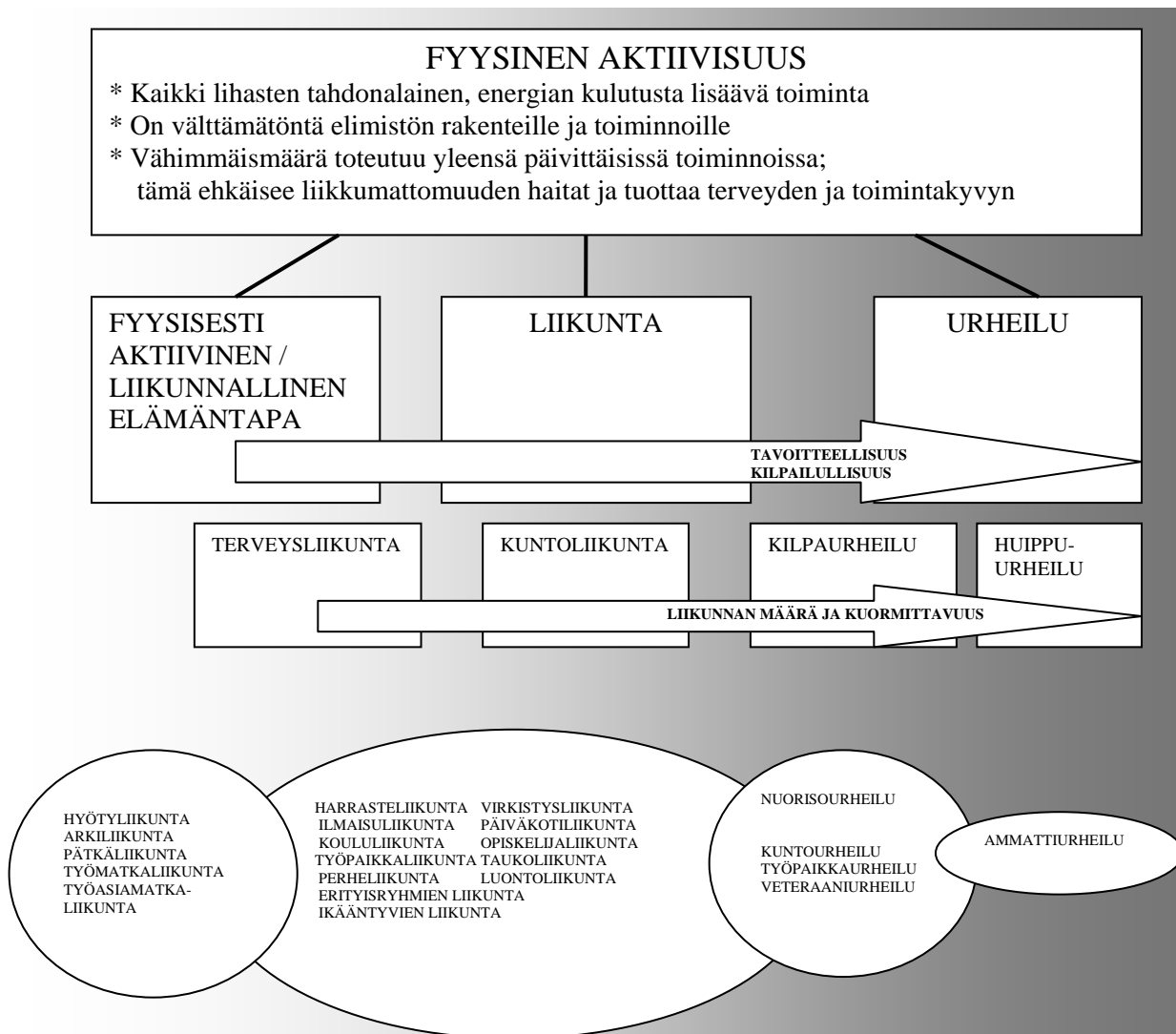
Voima on perusominaisuus, jota tarvitaan muodossa tai toisessa kaikessa työssä ja eri tehtävissä taistelukentällä. Lihasten tahdonalainen supistumiskäsky ja sen seurauksena tapahtuva voimantuotto alkaa aivoista saapuen hermoratoja pitkin selkäyttimeen, josta sähköinen käsky siirtyy motorisia liikehermoja pitkin lihakseen. Voima voidaan jakaa supistumistapojen mukaan isometriseen ja dynaamiseen voimantuottoon. Lisäksi energiatuottovaatimusten perusteella voima jaetaan yleisesti maksimi-, nopeus- ja kestovoimaan. (Kyröläinen ym. 2006, 7)

### 3.2.3 Nopeus

Nopeus on hermolihaskäytännön osalta paljolti periytyvä ominaisuus, johon voidaan vaikuttaa voimaominaisuuksia kehittämällä. Nopeus jaetaan yleisesti perus-, reaktio-, räjähtävään ja liikenopeuteen sekä nopeustaitavuuteen. (Kyröläinen ym. 2006, 7) Sotilaan toimintakyvyn arvioinnissa nopeus on suuressa roolissa, koska monissa tilanteissa vaaditaan nopeaa reagointia, jota tulisi seurata hallittu ja harkittu toiminta usein raskaissa olosuhteissa ja vieläpä väsyneenä. Räjähtävästä voimantuotosta ja etenemisnopeudesta voi olla hyötyä esimerkiksi lähitaistelutilanteissa. (Kyröläinen, 1998, 29)

## 3.3 Liikunnan käsitteistöä

Tässä luvussa pyritään selkeyttämään aihepiirin monimuotoista käsitteistöä. Haasteita käsitteiden määrittelyyn lisäävät useat eri termit, jotka lähteistä riippuen menevät jonkin verran päällekkäin. Käsitteistön määrittelyyn vaikuttaa monesti myös ihmisten erilaiset henkilökohtaiset käsitykset ja mielipiteet. Käsitteistöä pyritään selventämään seuraavalla sivulla esitetyllä kuviolla 2.



KUVIO 2. Fyysisen aktiivisuuden muotoja (Miettinen 2000, 18)

### 3.3.1 Fyysinen aktiivisuus ja liikunta-aktiivisuus

Fyysinen aktiivisuus sisältää kaiken tahdonalaisen liikkumisen ja se on välttämätöntä terveyden ja toimintakyvyn kannalta. Fyysinen aktiivisuus voidaan jakaa fyysisesti aktiiviseen tai liikunnalliseen elämäntapaan, liikuntaan ja urheiluun. Fyysiseen aktiivisuuteen ja liikunnan eri muotoja on havainnollistettu kuviossa 2. (Kyröläinen, Santtila, Palvalin, Lipponen, Ohrankämnen, Rintala, Koski, Viskari, Karinranra & Lindholm 2003, 15)

Fyysinen aktiivisuus on tarkasti määriteltynä kehon luustolihasien tuottamaa liikettä, joka saa aikaan energiankulutusta. Liikunnalla taas tarkoitetaan useimmiten yksilön omaehtoista liikkumista tai osallistumista ohjattuihin liikuntatapahtumiin. (Biddle, S., Sallis, J. & Cavill, N. 1998, 2)

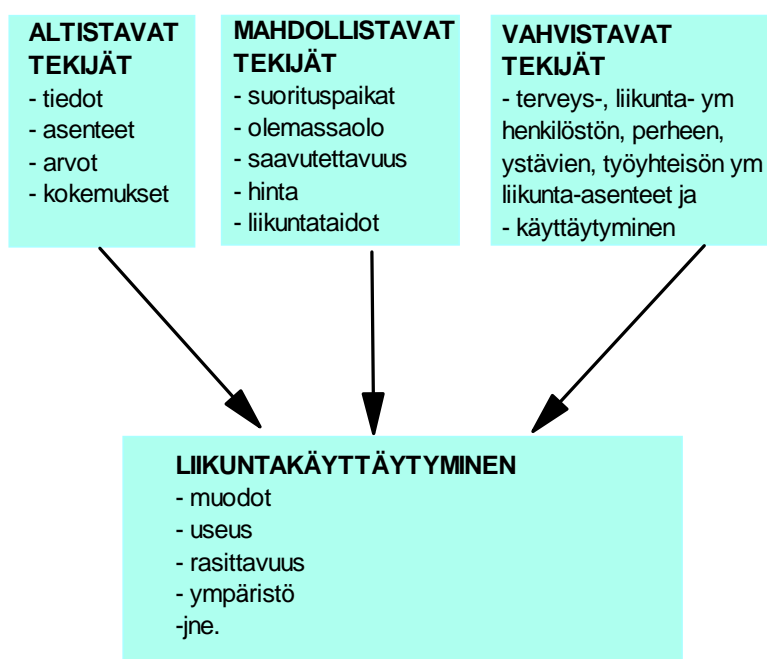


Liikunta-aktiivisuudella tarkoitetaan omaehtoista liikkumista tai osallistumista ohjattuihin liikuntatapahtumiin. Liikunta-aktiivisuus on suppeampi käsite kuin fyysinen aktiivisuus, joka sisältää kaiken tahdonalaisen liikkumisen. (Telama, R., Vuolle, P. & Laakso L. 1986, 15–26) Nykyiset terveystieteiden suositukset korostavat, että ollakseen terveysvaikutteista liikunnan keston tulisi olla vähintään tunti päivittäin (Department of Health 2004, 23).

### 3.3.2 Liikuntakäyttäytyminen

Ihmisen elämäntapoja ohjaavat yksilölliset mieltymykset sekä monet vuosien varrella opitut ja koetut asiat. Liikuntakäyttäytyminen on luonnostaan omaksuttu tai opittu tapa, joka ilmenee liikuntakykyisyytenä tai liikunnallisuutena erilaisissa sosiaalisissa tilanteissa. Liikunnan määrään ja laatuun sekä liikunta-aktiivisuuteen vaikuttavat monet eri tekijät, kuten koulu, työ, vapaa-ajan olosuhteet, opettajat, esimiehet, suorituspaikkojen sijainti, kulkuyhteydet, käytettävissä olevat liikuntavälineet ja sosiaaliset suhteet. Liikuntakäyttäytyminen ilmenee muun muassa liikkumismuodoissa, kuinka usein liikutaan, liikunnan rasittavuudessa, liikuntaympäristön valinnassa ja liikuntaympäristön muokkaamisessa. (Kyröläinen ym. 2003, 16)

Liikuntakäyttäytymiseen vaikuttavat Greenin ja Kreuterin (1999) mallin mukaan altistavat, mahdollistavat ja vahvistavat tekijät, jotka on esitetty kuviossa 3. Altistavat tekijät koostuvat ihmisen tiedoista, asenteista, arvoista ja kokemuksista. Mahdollistavat tekijät syntyvät suorituspaikoista ja liikuntapalveluista, olemassaolosta, saavutettavuudesta, hinnasta ja yksilöiden liikuntataidoista. Vahvistavina tekijöitä ovat: terveys-, liikunta-, ym. henkilöstön, perheen, ystävien, työyhteisön ym. liikunta-asenteet ja -käyttäytyminen. Näiden kolmen vaikuttimen johdosta syntyy ihmisen yksilöllinen liikuntakäyttäytyminen, joka ilmenee muun muassa liikkumismuodoissa, useudessa, rasittavuudessa, ympäristön valinnassa ja sen muokkaamisessa. (Laitakari, J. & Miilunpalo, S. 1998)



KUVIO 3. Liikuntakäyttäytymiseen vaikuttavat tekijöitä Greenin PRECEDE-mallin mukaan. (Green & Kreuter 1999).

Ihminen muodostaa myönteisen tai kielteisen suhtautumisen asioihin aikaisemmin saamiensa valmiuksiensa perusteella. Henkilökunnan asenteilla uskotaan yleisesti olevan merkittävä rooli varusmiesten vapaa-ajan liikuntakäyttäytymiseen. Asenteisiin vaikuttaminen on hidasta, koska ne ovat suhteellisen pysyviä. Mielipiteet ovat asenteiden ja arvojen pinnallisia ilmaisuja, joita tarkastelemalla voidaan selvittää asenteen laatua ja suuntautumista. (Juuti, P. 1989, 18–19) Altistavista tekijöistä myönteiset käsitykset ja uskomukset liikunnasta sekä harrastamista tukevat asenteet ja arvot vaikuttavat voimakkaasti siihen, innostuuko ihminen liikunnasta tai jatkaako hän sen harrastamista (Vuori, I. 1996, 58–59).

Mahdollistavista tekijöistä on taas kiinni ihmisen mahdollisuus aloittaa ja jatkaa omaa tarvettaan vastaavaa liikuntaa. Tähän vaikuttavat halukkuus tai valmius sekä edellytykset ja sopivuus liikuntaan. Myös käytettävissä olevat liikuntapaikat ja -välineet sekä muut edellytykset ja mahdollisuudet ovat tärkeitä mahdollistavia tekijöitä. (Vuori, I. 1996, 58–59)

Ihmisen liikunnan harrastamista vahvistavat esimiesten, ystävien, puolison, vanhempien tai muiden läheisten ihmisten antama tuki. Koulun, työympäristön ja muiden läheisten organisaatioiden myönteinen liikuntailmapiiri sekä positiivinen suhtautuminen liikuntaan toimivat myös ihmisen liikunta-aktiivisuutta vahvistavina tekijöinä. Liikunnan aloittaminen ja jatkaminen on varmempaa, jos ihminen luottaa itseensä ja omiin edellytyksiinsä sekä

taitoihinsa. Kokemukset liikunnasta muodostuvat hyvin yksilöllisesti koko elämän aikana ja ne muuttuvat ihmisen vanhetessa. Liikunnan aloittaminen on keskimäärin vaikeampaa ylipainoisille, tupakoitsijoille, maataloustyötekijöille ja yleensä raskaita ruumiillisia töitä tekeville sekä vähän koulutetuille. Liikunnan aloittaminen ja jatkaminen edellyttävät useiden eri ehtojen täyttymistä. (Vuori, I. 1996, 58–59)

### 3.3.3 Liikunta- ja liikuntaharrastus

Liikunta on yksi ihmisen perustoiminto, ja liikkumiskyky takaa perusedellytykset laadukkaalle elämälle. Riittävä määrä liikuntaa on elimistön rakenteiden ja toimintojen kunnossa pysymisen kannalta välttämätöntä, mutta liiallinen tai väärin suoritettu liikunta voi olla haitallista. Inaktiivisuus eli liikkumattomuus on yksi suurimmista ihmisten terveyttä uhkaavia riskitekijöitä. Terveysliikunnan tavoitteena on tuottaa terveydellisiä hyötyjä, mutta ei haittoja. Terveysliikunnalle ominaista ovat säännöllisyys, jatkuvuus sekä kohtuullinen kuormitus. Kuntoliikunta on astetta aktiivisempaa ja rasittavampaa kuin terveysliikunta. Se toteutuu usein määrätietoisena harrastamisena, jossa tavoitteena on terveyden lisäksi kunnon kehittäminen tai säilyttäminen. Hyötyliikunta on yksilöiden jokapäiväisessä elämässä toteutuvaa fyysistä aktiivisuutta, joka ehkäisee liikkumattomuuden haittoja. (Kyröläinen ym. 2003, 17–18)

Liikunta edistää sosiaalista kanssakäymistä ja yhteishenkeä ja työnantajan kannalta on tärkeää, että hyvä kunto ja liikunta-aktiivinen elämäntapa ylläpitävät sekä kehittävät henkilöstön työkykyä ja sosiaalisia suhteita sekä vähentävät työstä poissaoloja (Korhonen ym. 1995, 58–62). Liikuntaharrastus on omaan kiinnostukseen perustuvaa tietoista vapaa-ajan liikuntaan osallistumista, joka alkaa vanhempien ohjauksen jälkeen eriytyä tietoiseksi ja tarkoitukselliseksi toiminnaksi. Murrosiässä tai sen jälkeen yleensä nuoren oma kiinnostus ratkaisee jatkuuko harrastus vai ei. (Kyröläinen ym. 2003, 17)

## 4 UPSEERIKOULUTUS JA KENTTÄKELPOISUUSTESTIT

### 4.1 Upseerin koulutusohjelma ja pääsykokeet

Upseerin koulutusohjelma on kokenut pitkän historiansa aikana monia uudistuksia. Tässä tutkimuksessa käsitellään Maanpuolustuskorkeakoulussa syksyllä 2001 alkanutta upseerikoulutusta, joka käsittää yhteensä viisi kadettikurssia. Kyseisen koulutusohjelman pääsykokeissa mitattiin hakijoiden fyysisiä ominaisuuksia ainoastaan 12 minuutin juoksutestillä. Se voidaan toteuttaa helposti ja nopeasti suurille joukoille, mikä on tärkeää, koska pääsykokeiden aikataulu on usein tiukka. Opiskelijoiden valintaa upseerin koulutusohjelmaan käsittelevä pysyväisasiakirja määritti liitteessään 1 pisteytyksen 12 minuutin juoksutestiin maavoimien osalta ja liitteessään 2 pisteytyksen ilmavoimien ohjaajalinjan osalta. Maavoimissa miehillä karsiva raja testissä oli 2500 metriä, ja siitä sai 0 pistettä. Pisteitä sai sadan metrin välein siten, että maksimipistemäärä on 5 pistettä ja sen saavutti tuloksella 3000 metriä. Maavoimissa naisilla karsiva alaraja oli 2300 metriä ja ensimmäisen pisteen sai tuloksella 2500 metriä. Tästä ylöspäin pisteitä sai sadan metrin välein, eli naiset saivat 5 pistettä tuloksella 2900 metriä. Maavoimissa kokonaispistemäärä pääsykokeissa oli 155 tai 165, riippuen siitä, oliko hakija reservinupseeri vai ei. Ilmavoimien ohjaajalinjan pääsykokeissa fyysistä kuntoa testataan myös lihaskuntotestillä. Myös 12 minuutin juoksutestin pisteytys eroaa maavoimien pisteytyksestä. (PEKOUL-OS PAK A 01:03.02.13) Kadeteilla tutkintojen jälkeen virkaan nimittämisen edellytyksenä on, että henkilökunnalle määritetyt kunto- ja kenttäkelpoisuustestit on suoritettu tarkasteluvuotta edeltävänä vuonna hyväksytysti (PEHENK-OS PAK 03:13).

Suomalainen upseerikoulutus elää kuitenkin jatkuvassa muutoksessa. Upseerin koulutusohjelman fyysisiä pääsyvaatimuksia nostettiin syksyllä 2006 alkaneelle 93. kadettikurssille. 12 minuutin juoksutestin karsiva alaraja nostettiin 2600 metriin. Aikaisemmat rajat olivat miehillä 2500 metriä ja naisilla 2300 metriä.

## 4.2 Yleistä kuntotesteistä

Suni (2001) toteaa, että kuntotestaus ei pitäisi olla itsetarkoitus, vaan väline, jonka avulla pyritään johonkin tiettyyn tavoitteeseen. Maksimaalinen hapenottokyky on yksi fyysisen kunnan mittareista ja se antaa tietoa henkilön aerobisesta kapasiteetista ja siten siis kestävyysuorituskyvystä. On muistettava, että kestävyysuorituskykyyn vaikuttavat muutkin tekijät kuin pelkästään maksimaalinen hapenottokyky (Bassett, D. & Howlley, E. 2000, 70).

Epäsuoralla submaksimaalisella testillä, esimerkiksi Cooperin 12 minuutin juoksutestillä, voidaan mitata sydämen ja verenkiertoelimistön kuntoa. Testissä tutkittava tekee työtä kasvavalla submaksimaalisella kuormalla. Testituloksen avulla voidaan arvioida henkilön arvioitu maksimaalinen hapenkulutus, eli VO<sub>2</sub>max (Heinonen 1999).

Testattavan aerobista kestävyyttä, eli VO<sub>2</sub>max arvoa, voidaan mitata siis submaksimaaliseen kuormittamiseen perustuvilla epäsuorilla mittaamenetelmillä. Submaksimaalisten menetelmien etuina maksimaaliseen menetelmään verrattuna on muun muassa menetelmän turvallisuus, koska submaksimaalinen menetelmä ei vaadi testattavan maksimaalista kuormittamista maksimaalisen hapenottokyvyn toteamiseksi. Submaksimaalinen menetelmä on myös yleensä nopeampi suorittaa, eikä se vaadi kalliita laitteita ja menetelmä on riittävän tarkka ja toistettavissa. On kuitenkin huomioitava, että erilaiset submaksimaaliset testimenetelmät eroavat toisistaan jonkin verran mittaustarkkuudessa (Keskinen, O., Mänttari, A. & Leskinen, K. 2004, 78 - 79). Liikuntasuorituksissa ja muissa fyysisissä kuormituksissa, joissa kannatellaan omaa kehonpainoa, kannattaa maksimaalinen hapenottokyky ilmoittaa mieluummin kehonpainoon suhteutettuna arvona kuin absoluuttisena tilavuutena (Åstrand, P.-O. & Rodahl, K. 1986, 336–337).

Cooperin 12 minuutin juoksutestin tuloksesta voidaan arvioida maksimaalinen hapenottokyky siten, että vähennetään juostusta matkasta 504.9 metriä ja saatu erotus jaetaan luvulla 44,73, eli  $(\text{juostu matka metreinä} - 504.9 \text{ metriä}) / 44.73 = \text{maksimaalinen hapenottokyky}$ . Esimerkiksi, jos henkilö juoksee 12 minuutin aikana 2500 metriä, saadaan hänen arvioiduksi maksimaaliseksi hapenottokyvyksi 44.6 ml/kg/min. (Keskinen ym. 2004, 109) Cooper (1968) raportoi, että mitatun VO<sub>2</sub>max-testituloksen ja 12 minuutin juoksutestin välillä on korkea korrelaatio ( $r=0.897$ ). Tämän vuoksi Cooperin testi on yleistynyt suurien massojen kenttätestinä.

Voiman testausmenetelmiä valittaessa on tarkoin tutkittava minkälaisia voimantuottovaatimuksia eri tehtävät ja suoritukset sisältävät ja miten hyvin valitut testausmenetelmät näitä vaatimuksia kuvaavat. (Ahtiainen, J. & Häkkinen, K. 2004, 125). Säännöllisesti toistettavien testien avulla voidaan myös seurata kehitystä ja hankkia tietoa harjoittelun suuntaamiseksi ja optimaalisen harjoituskuormituksen määrittämiseksi (Kantola 2004, 210).

#### 4.3 Palkatun henkilöstön kenttäkelpoisuustestit

Pysyväismääräys antaa ohjeet puolustusvoimien palkatun sotilas- ja siviilihenkilöstön fyysisen suorituskyvyn, kenttäkelpoisuuden sekä fyysisen työkyvyn seurannasta ja ylläpitämisestä. Kenttäkelpoisuustestejä ovat fyysistä työkykyä mittaavat kuntotestit ja kenttätestit, joista kuntotestejä ovat juosten tai polkupyörällä suoritettava kestävyystesti, neljä erilaista lihaskuntotestiä ja painoindeksin määrittäminen. Kenttätestejä taas ovat palvelusammunnat, suunnistus- ja kartanluku- tai ampumahiihtosuoritus sekä marssisuoritus, joka suoritetaan joko jalka-, polkupyörä- tai hiihtomarssina. (PEKOUL-OS PAK A 4.3.1)

Tuki- ja liikuntaelinten kuntoa seurataan vuosittaisilla lihaskuntotesteillä. Lihaskuntotesti on yksi osatekijä, jolla määritellään henkilön kenttäkelpoisuutta, terveyttä ja työkykyisyyttä. Lihaskuntotesteihin kuuluvat minuutin toistotesteinä etunojapunnerrus, istumaan nousu ja toistokyykistys, joilla mitataan lihaskestävyttä. Lisäksi testeihin kuuluu käden puristusvoiman testaus, joka on isometrinen maksimivoimatesti. Lihaskuntoindeksiin lasketaan edellä mainittujen testien lisäksi kehon painoindeksi. (PEKOUL-OS PAK A 4.3.1)

Henkilökunnan kuntoindeksin luokitus on laadittu viiden vuoden ikäryhmittäin ja jokaisessa ikäryhmässä on viisi luokkaa. Erinomainen kuntoindeksi on 5,0 - 5,9, hyvä 4,0 - 4,9, tyydyttävä 3,0 - 3,9, välttävä 2,0 - 2,9 ja heikko kuntoindeksi on 1,0 - 1,9. Kenttäkelpoisuustesteihin kuuluvat myös palvelusammunnat, suunnistus- tai ampumahiihtosuoritus sekä marssisuoritus. Kenttäkelpoisuusindeksi määritetään yhden desimaalin tarkkuudella siten, että kuntoindeksin painoarvo on  $\frac{2}{3}$  ja palvelusammuntojen  $\frac{1}{3}$ . Henkilökunnan kenttäkelpoisuusluokitus on myös viisiportainen. Erinomainen kenttäkelpoisuusindeksi on 5,0 - 5,6, hyvä 4,0 - 4,9, tyydyttävä 3,0 - 3,9, välttävä 2,0 - 2,9 ja heikko 1,0 - 1,9. (PEKOUL-OS PAK A 4.3.1)

Rauhanturvaamistehtävään sijoitettavan fyysisen kestävyyskunnan minimivaatimuksena on 12 minuutin juoksutestissä saavutettu 2 200 metrin tulos. Tulosraja on karsiva, ja se koskee sekä miehiä että naisia. Fyysinen kestävyys mitataan koulutustilaisuudessa 12 minuutin juoksutestillä. (PVKVK PAK KOUL 01:01). Viimeisen vuosikurssin kadetit suorittavat kenttäkelpoisuustestit opetusohjelman mukaisesti, mutta kadettien kenttäkelpoisuussuorituksia ei kuitenkaan kirjata henkilökunnan valtakunnalliseen tilastoon (PEKOUL-OS PAK A 4.3.1).

Sotilailla on tavoitteena ylläpitää sellainen suunnistus- ja kartanlukutaito, että kartan ja kompassin avulla pystytään suoriutumaan 5 kilometrin helpohkosta suunnistusradasta valoisalla puolessatoista tunnissa tai pimeällä kahdessa tunnissa. Tarkoituksena on muun muassa ylläpitää ja kehittää maastossa liikkumisen taitoja ja kartanlukua. Marssikunto on ylläpidettävä sellaisena, että alle 55 -vuotias sotilashenkilö pystyy suorittamaan kevyessä varustuksessa 30 kilometrin hiihtomarssin tai 25 kilometrin jalkamarssin tai vaihtoehtoisesti 80 kilometrin polkupyörämarssin. Aikaa marssisuoritusten tekemiseen on kuusi tuntia. Sotilaiden uimataidon vaatimuksena on yhtäjaksoinen 200 metrin uinti. Tavoitteena on 200 metrin uinti kuudessa minuutissa ja sen lisäksi sellainen hengenpelastustaito, että sotilas kykenee hyppyyn 3 metrin korkeudesta, 15 metrin sukellukseen, kuljettamaan nukkea vedessä 25 metrin matkan sekä osaa elvytyksen. Uimataidon mittaaminen ei kuulu vuosittain suoritettaviin kenttäkelpoisuustesteihin. (PEKOUL-OS PAK A 4.3.1)

Palkattua henkilökuntaa testataan yksinkertaisilla testeillä, mutta kuitenkin kohtalaisen monipuolisesti. Kenttäkelpoisuustestit ovat toimiva kokonaisuus, jolla mitataan sotilaan perustaitoja, fyysistä suorituskkyä ja toimintakykyä. Näiden testien tuloksia tilastoimalla voidaan seurata upseerien kehitystä ja tuloksia voidaan hyödyntää arvioidessa henkilöiden sopivuutta tiettyihin tehtäviin. Raportin myöhemmissä osissa on esitetty muiden maiden asevoimien fyysisen suorituskkyyn vaatimuksia ja testaamista.

## 5 TAISTELUKENTTÄ JA UPSEERIN TEHTÄVIEN VAATIMUKSET

### 5.1 Taistelukenttä

Taistelukenttä toimii niin sanottuna yläkäsitteenä kun käsitellään fyysisen suorituskyvyn vaatimuksia yleisellä tasolla. Tämän luvun ensimmäisessä alaluvussa käsitelläänkin taistelukenttää yleisesti ja niitä asioita, mistä suorituskyvylle asetettavat vaatimukset voivat johtua. Toisessa alaluvussa keskitytään siihen, miten taistelukentän kehitys ja nykytilanne ovat vaikuttaneet yksittäisenkin taistelijan tehtäviin ja niihin liittyviin suorituskykyvaatimuksiin.

#### 5.1.1 Taistelukentän kuva

Täysmittaisen sodan rinnalle on noussut yleisesti rauhanturvaamistehtävät. Edellä mainitut tilanteet voivat olla mitä erilaisimmissa ympäristöissä ja eroavat toisistaan muun muassa intensiteetiltään. (Jane`s International Defense Review 1/1994, 26) Taistelukentällä toiminta tulee olemaan entistä kiivaampaa. Taisteluja käydään ympäri vuorokauden ja yhteenottoja tapahtuu 1-3 kertaa useammin kuin toisessa maailmansodassa. Tällaista rytmiä on sotilaiden kyettävä ylläpitämään jopa viikkojen ajan. (Toiskallio 1998, 72)

Tulevaisuudessakin maataistelun perusmenetelmänä on pyrkimys hyökkääjän pakottamiseen lähitaistelutilanteeseen, jolloin tehokkaammista ja ulottuvammista asejärjestelmistä ei ole niin suurta hyötyä. Nähtävissä on kuitenkin, että tasa- arvoisessa asetelmassa paremmin varustetulla taistelijalla tai joukolla on huomattavasti suurempi todennäköisyys selvitä taistelusta voittajana. Luonnollisesti myös monilla muilla asioilla, kuten taistelutahdolla, joukon hengellä sekä maasto- ja olosuhdetuntemuksella, on vaikutusta lopputulokseen. (Kaisanlahti 2000, johdanto)

Tulevaisuudessa kaupungistumisen uskotaan aiheuttavan merkittävän haasteen sotajoukoille. On arvioitu, että vuoteen 2020 mennessä noin 70 % maailman väestöstä asuu taajamissa tai vastaavilla rakennetuilla alueilla. Kyky hallita tulevaisuuden taistelukenttää on tasapainotettavissa siirtämällä konfliktit urbaaniympäristöön. Kaupunkiympäristössä toimiminen edellyttää nopeaa reagointikykyä ja nopeita järjestelmiä. Liikkuminen ja tuki ovat olennaisia, samoin kuin korkeatasoinen suoja ja toiminnan nopea tempo. Suurimmat



asutuskeskukset ovat usein sotatoimien kohteita, joiden valtaamisella päästään operatiivisiin tai strategisiin päämääriin. Hyökkäyksen päämääränä on, yllätystä ja aloitteen pitämistä itsellä hyväksikäyttäen, ottaa haltuun asutuskeskuksen keskeiset kohteet. Asutuskeskusten ahtaissa etenemisurissa taistelut käydään pääasiassa jalan. Pöly, savu, esteet ja sulutteet sekä sortuneet rakennukset rajoittavat ja hidastavat liikettä. Tulipalot, rakennusten sortumiset sekä sirpaleiden ja ammusten kimpoamiset korostavat entisestään yksittäisten taistelijoiden suojautumisen tarvetta. Taisteluissa menestyminen edellyttää kykyä taistella kaikissa olosuhteissa, kuten pimeässä, vaihtelevissa lämpötiloissa, savun ja ABC-aseiden vaikutuspiirissä. (Maasodankäynti vuonna 2020, osa 2.4.9.)

Asutuskeskustaistelussa on todennäköistä, että joudutaan tilanteisiin, jotka vaativat nopeaa reagointia lähietäisyydeltä. Asutuskeskustaistelussa liikkuminen poikkeaa metsämaastossa liikkumisesta. Asutuskeskustaistelijalta vaaditaan lähitaistelukyvyyn lisäksi enemmän lihaskuntoa ja ketteryyttä kuin perinteiseltä metsämaastotaistelijalta, sillä kerrostaloalueella taisteltaessa liikutaan monimuotoisessa ympäristössä sekä joudutaan raivaamaan esteitä ja sortumia. (Palvalin 1983, 130)

Sodat ovat muuttuneet ammattiarmeijoiden lyhyiksi tarkoin poliittisesti määritetyksi iskuiksi, joissa maasodankäynnin aloittamista viivytetään siihen asti, kunnes ollaan varmoja, että tappiot ovat panokseen nähden vähäiset. Sodankäynnissä siirrytään maasodankäynnistä tietosodankäyntiin (informaationsodankäynti), jossa informaatioylikyvöllä on keskeinen merkitys. Informaationsodankäyntiin soveltuvien asevoimien kehittämisen keskeisiä tekijöitä ovat henkilöstön vähentäminen ja ammattimaistaminen sekä teknologian roolin korostaminen. Kehitystyön painopiste on tärkeimpien joukkojen koulutustason ja suorituskyvyn parantamisessa, tiedustelu-, tulenkäyttö-, johtamis- ja asejärjestelmien automatisoinnissa ja ulottuvuuden lisäämisessä ja liikkuvuuden kasvattamisessa. (Watson 1993, 61–121; Peltoniemi 1999, 9)

Vihollisen käyttämien taistelumenetelmien runsaus tekevät taistelukentän vaativaksi. Tähän vaikuttaa, vihollisen aikaisempaa runsaampi ilmavoimien ja epäsuoran tulen käyttö maataistelujen tukena. Nykyaikaiselle maataistelulle keskeistä on taistelun syvyys. Uusien asejärjestelmien ulottuvuus vähentää suojautumisen mahdollisuuksia. (Koli 1995, 28–29)

### 5.1.2 Taistelukentän asettamat vaatimukset sotilaille

Yksittäisen taistelijan mahdollisuudet vaikuttaa taistelukentän tilanteisiin ovat kasvaneet, sekä myös tilanteet, joissa yksittäisen taistelijan sotilaallinen toiminta korostuu, ovat lisääntyneet (Kaisanlahti 2000, Johdanto). Sotilaan fyysiselle suorituskyyvylle asetettavat vaatimukset perustuvat edelleen taistelukentän ja nykyaikaisen sodankäynnin asettamiin vaatimuksiin. Sodan ajan joukkojen suorituskyyvylle ei ole kuitenkaan asetettu tehtäväkohtaisia suorituskyyvyaatimuksia fyysisen kunnan osalta, vaan käytössä on ainoastaan yleisiä suorituskyyvyaatimuksia. Viimeaikaiset sodat ja sotilasoperaatiot ovat osoittaneet selkeästi, että pitkien taistelujaksojen aikana sotilaiden fyysinen suorituskyyvy laskee melko nopeasti. Lisäksi sotatoimien nopea tempo aiheuttaa sen, ettei fyysisen suorituskyyvyn palauttamiseen ja fyysisen kunnan kehittämiseen ole sotatoimien aikana riittävästi aikaa. Tästä johtuen joukkojen fyysisen suorituskyyvyn tulee olla mahdollisimman korkealla tasolla jo ennen sotilasoperaatioiden alkamista. (Reservin fyysinen suorituskyyvy 2003 2004, 4)

Liikuntapäällikkö majuri Matti Santtila (2006) teki taistelukentän vaatimuksista yhteenvedon esitellessään palvelukseen astuvien nuorten kuntoa. Vaatimukset jaettiin tehtävien tyyppien mukaan erikoisjoukoille, liikkuvan taistelun joukoille ja tukeville joukoille. Erikoisjoukoille esitettiin vaatimukseksi yli 3000 m Cooper-tulosta eli 55–60 ml/kg/min hapenottokyykyä. Liikkuvan taistelun joukoille vaatimustaso oli 2800 m eli 50–55 ml/kg/min. Taistelua tukeville joukoille taas vaatimustaso asetettiin 2600 m eli 45–50 ml/kg/min. Lisäksi lihaskunnolta taistelukenttä edellyttää hyvää lihastasapainoa ja koordinaatiokyykyä, oman kehonpainon ja taisteluvälineiden hallintaa. Lihaskuntoindeksin tulisi olla hyvä tai kiitettävä.

Arviot ja tutkimustulokset hieman vaihtelevat, kun pohditaan mikä on normaali maksimaalinen hapenottokyyky. Terveen 30-vuotiaan miehen maksimaalinen hapenottokyyky on keskimäärin noin 48 ml/kg/min. (Shvartz, L. & Reibold, R. Aviation, Space and Environmental Medicine 61 1990, 3 – 11.)

Taistelijan on kannettava mukanaan huomattavia määriä henkilökohtaista taisteluvälineistöä ja joukkokohtaista kalustoa (Saarelainen 1998, 3). Taistelijan suorituskyyvyn vaatimuksiin vaikuttaa taistelijan henkilökohtaisesta - ja ryhmäkohtaisesta välineistöstä aiheutuva lisärasitus. Suomalaisen jalkaväkitaistelijan kenttävälineistö saattaa tuoda esimerkiksi 75-kiloisen taistelijan kokonaispainoon jopa 45 - 55 prosenttia lisäkuormaa. Knapik (1997) toteaa, että taistelijan lisäkuorman osuus ei saisi olla yli 30 prosenttia hänen kehonpainostaan.

Tämän takia taistelijalta vaaditaan hyviä voimaominaisuuksia, hyvää lihastasapainoa ja koordinaatiokykyä. (Reservin fyysinen suorituskyky 2003 2004, 4).

Sotajoukko voi joutua hyvinkin vaihtelevan fyysisen kuormituksen alaiseksi: toisaalta edellytetään lyhyitä, maksimaalista voimaa vaativia suorituksia ja toisaalta taas on kestävä useiden tuntien, joskus jopa päivien, yhtäjaksoista raskautta. Fyysisen kuormituksen rasittavuutta lisäävät univelka ja ravinnon tai nesteen saannin puutteet. Lisäksi säätila voi vaihdella kovasta pakkasesta helteeseen. (Koskenvuori 1993, 458)

Taistelukentän havainnointi edellyttää sellaista toimintakyvyn tasoa, että taistelija kykenee tekemään väsyneenäkin nopeita ja järkeviä johtopäätöksiä. Heidän on pystyttävä valitsemaan runsaasta havaintojen ja tiedon määrästä se, joka on oleellista oikean toiminnan käynnistämiseksi. (Toiskallio 1998, 29–30)

Tulevaisuuden jalkaväkitaistelijan tehtävät nähdään sekoituksena monista eri taistelutekniikoista, kuten lähitaistelusta jalkautunutta ja panssaroitua vihollista vastaan sekä taistelusta jalkautuneena metsissä, aukeilla ja rakennetuilla alueilla. Näiden lisäksi lisääntyvien rauhanturvaamistehtävien vaatimat tarkkailu- ja tarkastustehtävät ovat kasvavassa roolissa. (Military technology, Equipping the 21 st Century Soldier, 10/1999, 92)

Koski (1997, 7) viittaa Esiupseerikurssin tutkielmassaan Huntiin ja Blairiin (1985) toteamalla, että vaikka joukot kulkevat pääosin panssaroiduilla ajoneuvoilla paikasta toiseen, on edelleenkin monia taistelutehtäviä, joissa tarvitaan hyvää fyysistä kuntoa. Hän korostaa henkilökohtaisen aseiden ja esimerkiksi suojanaamarin ja sirpaleliivien vaikutusta liikkumisen vaikeutumiseen.

Lähitaistelussa vihollisen kanssa sotilas joutuu suuren henkisen paineen alaiseksi. Fyysisesti huonokuntoinen taistelija väsy nopeasti myös henkisesti. Luottamus omaan fyysiseen suorituskykyyn ääriolosuhteissa vaikuttaa osaltaan taistelutahtoon. (Palvalin 1983, 130) Ympäri vuorokautisen jatkuvan taistelun vuoksi tulevaisuuden taistelijat joutuvat kestämaan taistelukentällä yhä pidempiä jaksoja ilman lepoa, unta ja huoltoa. Taistelijoiden sekä joukkojen lisääntynyt välineiden määrä ja taistelujen liikkuva luonne edellyttää ainakin yhtä hyvää fyysistä kuntoa kuin ennen, ellei jopa parempaa kuin koskaan aikaisemmin. (Singh 1993, 3)

Joukkojen on kyettävä taistelemaan pitkiä aikoja asutuskeskuksissa ja metsämaastossa sekä myös saarrettuna. Kaikkien aselajien, mukaan lukien huoltojoukot, on pystyttävä edellä mainittuihin päämääriin. Sotakokemusten perusteella on todettu, että tykistön tuliasemamiehistöt ja huoltojoukot muodostivat Persianlahdensodan aikana joukkojen fyysisesti heikomman osan. He eivät maasotavaiheen aikana jaksaneet toimia tehtävän edellyttämällä tavalla. Hän totesi myös, että taisteluiden aikana joukkojen fyysinen suorituskky laskee varsin nopeasti. (David 1999)

Syvän rauhan aikana sotilaiden fyysisen suorituskvyn vaatimukset saattavat hämärtyä jopa ammattisotilaiden mielissä. Falklandin sodassa englantilaiset erikoisjoukot käyttivät fyysiseltä suorituskvyltään parhaita taistelijoitaan ankarissa olosuhteissa, mutta totesivat rauhan aikana testatun fyysisen suorituskvyn olevan riittämätön taisteluolosuhteissa. (Singh 1993, 5) Tuloksellinen toiminta taistelukentällä vaatii hyvää fyysistä kuntoa, sillä paraskaan rauhanajan sotilas ei selviä pitkään todellisissa sodanajan olosuhteissa, jos hänen kuntosaa ei ole hyvällä tasolla (Römpötti, K. Kylkirauta 3/96, 24). Kansainvälisten tutkimusten mukaan taistelijan fyysisen suorituskvyn ylläpitäminen ja kehittäminen edellyttävät, että viikoittain fyysisen koulutuksen harjoituksiin käytetään vähintään kahdeksan tuntia. Harjoitusten on oltava monipuolisia ja fyysiseltä kuormitukseltaan vaihtelevia. (Taavitsainen 1997)

Viime vuosikymmenellä on myös tutkimuksissa päädytty hieman erilaisiinkin johtopäätöksiin. Puolustusvoimien naisten vapaaehtoisen asepalveluksen fyysisiä ja psyykkisiä vaatimuksia arvioinut työryhmä esitti fyysisen kunnan merkityksen vähenemistä nykyaikaisella taistelukentällä. Lääkäreiden ja psykologin muodostama työryhmä esitti sotatekniikan kehitykseen vedoten fyysisten ominaisuuksien eli fyysisen kunnan merkityksen jatkuvaa vähenemistä taistelukentällä. Samassa artikkelissa todettiin naisten sopivan kaikkiin sodanajan tehtäviin, kunhan yksilötasolla kyseisellä henkilöllä on riittävät fyysiset ominaisuudet. (Hämeen Sanomat 24.12.1996, Kotimaa, 6)

## 5.2 Muut asevoimat

Koski (1997, 10) toteaa esiupseerikurssin tutkielmassaan vertailemalla muiden maiden sotavoimien vaatimuksia, että vaadimme jalkaväkisotilalta hieman enemmän kuin eräät maat. Tämä koskee niin juoksutestejä, kuin myös lihaskuntotestejä. Santtilan (2006) mukaan, Suomen Puolustusvoimissa suorituskyykyvaatimukset sidottuna maksimaaliseen hapenottokykyyn ovat tehtäväkohtaisia ja vaihtelevat arvojen 45 ja 60 ml/kg/min välillä. Haaja (2004, 61) esittää tutkimuksessaan eri maiden sotilaille asetettuja VO<sub>2</sub>max:n suorituskyykyvaatimuksia. Ruotsissa vaatimukset sijoittuvat välille 42 – 56 ml/kg/min, joukon tehtävästä riippuen. Matalimmat vaatimukset ovat Kanadassa 39 ml/kg/min. Keskiarvoksi tutkimuksessa saatiin VO<sub>2</sub>max:n tuloksille mukana olleiden 11 maan osalta 44,77 ml/kg/min. Nato -joukkojen yhteinen fyysisen suorituskyyvyn vaatimus VO<sub>2</sub>max:n osalta on 41 - 45 ml/kg/min, mikä on käytössä useimmissa Haajan (2004) tutkimuksessa mukana olleissa asevoimissa.

### 5.2.1 USA

Yhdysvaltojen armeija rakentuu pääosin ammattisotilaista. Amerikkalaisten sotakokemusten mukaan sodat ratkaistaan viimekädessä sotilaiden hyvällä fyysisellä suorituskyyvyllä ja ammattitaidolla. Hyvä fyysinen suorituskyyky on sotilaan perusominaisuus, jota ilman ei voi menestyä taistelukentällä. Johtajuudella ja johtajien toiminnalla on suuri merkitys fyysisen koulutuksen toteutumisessa. Etenkin kokeneiden johtajien tulee ymmärtää ja hallita fyysisen koulutuksen perustiedot ja -taidot. Heidän tulee näkyvästi ja aktiivisesti osallistua joukkojensa koulutukseen ja siten toimia esimerkkinä. (Physical fitness training. FM 21–20. 1998, 3)

Haajan (2004) mukaan, amerikkalaiset käyttävät mahdollisesti Naton yhteisiä suorituskyykyvaatimuksia maksimaalisen hapenottokyyvyn osalta, joka oli 41 – 45 ml/kg/min. Yhdysvaltain maavoimilla ei ole määriteltäjä suorituskyykyvaatimuksia joukoille eikä maksimaalisen hapenoton raja-arvoja taistelijoille tai taistelunjohtajille. USA:ssa fyysisen kunnon harjoittamiseen käytetään noin 5 harjoituskertaa viikossa. Harjoitteluun kuuluu kaksi lihaskunnon harjoitusta, kaksi fyysisen kestävyvyyden harjoitusta ja yhden palauttavan harjoituksen. Harjoitusten kesto on 20-40 minuuttia. Yhdysvaltojen maavoimissa kolmiosainen fyysisen suorituskyyvyn testi suoritetaan kerran tai kaksi kertaa vuodessa. Testi muodostuu kahden mailin juoksusta, kahden minuutin etunojapunnerrustestistä ja kahden minuutin vatsalihastestistä. (FM 21 - 20 1998, Haajan 2004 mukaan)

Yhdysvaltain maavoimissa sotilaat, jotka eivät läpäise testiä huonon kunnan takia joutuvat uusimaan koko testin viimeistään 90 vuorokauden kuluttua. Kansalliskaartin tai reservin sotilas joutuu uusimaan testin viimeistään 180 vuorokauden kuluttua. Ne sotilaat, jotka eivät läpäise testiä lääketieteellisten syiden takia joutuvat uusimaan koko testin viimeistään 180 vuorokauden kuluttua. Testissä epäonnistuminen aiheuttaa kaikkien ammatillisten jatkokoulutusten keskeyttämisen. Sotilas palautetaan välittömästi joukko-osastoonsa ja hänen papereihinsa tulee merkintä huonosta fyysisestä kunnosta. Sotilaan uudelleen rekrytoituminen estetään tai hänet irtisanotaan palveluksesta, jos hän ei suoriudu uusinta testistä. (AR 350 - 15 1998, Haajan 2004 mukaan)

Suunnitteilla on kuitenkin muuttaa testistöä siten, että siihen kuuluisi yhdeksän osiota, joita ovat haavoittuneen evakuointi, poteron kaivaminen, taakan kanto, maksimaalinen taakan nosto auton lavalle, taakan toistonosto auton lavalle, 30-metrin rynnäköjuoksu taisteluvälikäytöksessä, pituushyppy taisteluvälikäytöksessä, käsikranaatin heitto ja esteratajuoksu. (Sharp 2003, Haajan 2004 mukaan)

### 5.2.2 Kanada

1990-luvulla kanadalaiset uusivat fyysisen koulutuksensa ohjeet ja syy uudistukseen oli, että aiemmin Kanadassa epäasiallinen fyysinen koulutus johti jopa kuolemantapauksiin. Nyt koulutus on nousujohteista ja vaihtelevaa sekä elimistön palautumiseen ja koulutuksen turvallisuuteen kiinnitetään erityistä huomiota. Kouluttajien ammattitaitoon ja koulutukseen on myös suuresti panostettu. (Wayne, L. 2001)

Kanadassa joukkojen suorituskykyvaatimuksena on kyky toimia erilaisissa maantieteellisissä ja alueellisissa olosuhteissa. Maksimaalisen hapenoton suorituskykyvaatimuksen mukaan alle 35-vuotiailla miehillä tulee VO<sub>2</sub>max olla vähintään 39 ml/kg/min ja naisilla vähintään 32 ml/kg/min. Yli 35-vuotiailla miespuolisilla ammattisotilailla vaatimus on vähintään 35 ml/kg/min ja naisilla vähintään 30 ml/kg/min. Kanadan armeijan fyysisen suorituskyvyn testit suoritetaan kerran vuodessa ja niihin kuuluvat lepotilan verenpaine ja syke, pituus ja paino sekä fyysisen kunnan arviointi, sisältäen joko 20 metrin sukkulajuoksun alle 35-vuotiaille tai askeltestin yli 35-vuotiaille, puristustesti, punnerrustesti sekä vatsalihastesti. Kanadassa fyysisen kunnan harjoittamiseen on USA:n tavoin käytössä noin viisi 20-40 minuutin harjoituskertaa viikossa. (CFAO 50-1 1996, Haajan 2004 mukaan).

Kanadan armeijassa sotilaat, jotka epäonnistuvat saavuttamaan fyysisen kunnon testien minimivaatimukset tai eivät suorita fyysisen kunnon testejä ilman hyväksyttävää syytä, joutuvat hallinnollisten toimenpiteiden kohteeksi. Jos testeissä epäonnistuminen on johtunut huonosta kunnosta toimenpiteinä voi seurata varoitus, johon kuuluu neuvontaa ja koeaika sekä upseereille uralla etenemisen pysähtyminen. Jos epäonnistuminen johtuu huonosta terveydestä seuraa käsittely, joka voi johtaa jopa lopettamiseen terveydellisten syiden takia. (CFAO 50 - 1 1996, Haajan 2004 mukaan)

Kanadalaisilla on tarkoitus muuttaa fyysisen suorituskyvyn testiä siten, että siihen liitetään jalkojen lihasvoimaa mittaava dynamometritesti ja ponnistusvoimatesti. Lisäksi testiin kuuluvia suorituksia ovat 13 kilometrin täyspakkausmarssi 24,5 kg pakkauksessa, haavoittuneen evakuointi 100 metrin matkalla, ammuslaatikon (20,9 kg) nostaminen sekä poteron kaivaminen. (Jaenen 2003, Haajan 2004 mukaan)

### 5.2.3 Iso-Britannia

Iso-Britannian maavoimissa joukoille ei myöskään ole asetettu erillisiä suorituskyyvaatimuksia, mutta kuitenkin tietyillä töillä ja tehtävillä on omat suorituskyyvaatimuksensa, jotka tehtäviin valittujen henkilöiden on täytettävä (Nevola 2003, Haajan 2004 mukaan). Haajan (2004) mukaan todennäköisesti Iso-Britanniassakin käytetään NATO -joukkojen yhteistä fyysisen suorituskyvyn vaatimusta maksimaalisen hapenoton osalta.

Iso-Britannian maavoimissa fyysisen suorituskyvyn testit suoritetaan kahdesti vuodessa. Fyysisen suorituskyvyn testiin kuuluu materiaalin (ammuslaatikon) nosto, vatsalihastesti, 2400 metrin juoksu ja täyspakkausmarssi. Lisäksi Iso-Britanniassa käytetään 14 tehtävää sisältävää neljän miehen partion toiminnallisia tehtäviä simuloivaa (14 Core Operational Test) testiä, jonka katsotaan kuvaavan niitä toimia, mitä taistelijoiden täytyy työssään taistelukentällä tehdä. Testi koostuu seuraavista osioista: hiekkasäkin täyttäminen kenttälapiolla, poteron kaivaminen, ajoneuvoon nouseminen ja poistuminen ajoneuvosta, paarien kantaminen, katetun hiekkasäkkipesäkkeen rakentaminen, tulipalon sammuttaminen, jalkapartiointi, piikkilankaesteen rakentaminen, partion puolustustaistelu, suojelutiedustelupartiona toimiminen, raskaan materiaalin lastaaminen ajoneuvoon, naamioverkon asentaminen, teltan pystyttäminen, ajoneuvon lastaaminen ja ajoneuvon tarkastaminen.

(Rayson 2003, Haajan 2004 mukaan) Huomiota herättää se, että kaikkien näiden tehtävien maksimaalisen hapenoton vaatimukset ovat alle Naton vaatimuksen (Haaja 2004). Fyysisen kunnon harjoittamiseen käytetään USA:n ja Kanadan tavoin 20-40 minuutin kestoisia harjoituskertoja noin viidesti viikossa. Harjoittelu pitää sisällään kaksi lihaskunnon harjoitusta, kaksi fyysisen kestävyys- ja yhden palauttavan harjoituksen. (Rayson 2003, Haajan 2004 mukaan)

#### 5.2.4 Ruotsi, Tanska ja Norja

Ruotsi jatkaa sotilaallisesti liittoutumattomana maana, mutta Ruotsin puolustusvoimien yhteensopivuus Naton järjestelmien kanssa on korkea. Puolustusjärjestelmä perustuu yleiseen asevelvollisuuteen, mutta ikäluokasta koulutetaan alle kolmasosa. Alueellinen puolustus säilytetään huomattavasti supistettuna. (Suomen turvallisuus- ja puolustuspolitiikka 2004, 71)

Ruotsalaisten mukaan sotilaan maksimaalisen hapenoton tulee olla 42 – 56 ml/kg/min selviytyäkseen taistelukentän vaatimuksista (Alavillamo 1999). Ruotsin puolustusvoimat ovat ryhmittäneet sodanajan joukkonsa kolmeen kategoriaan. Sodanajan tehtävästä riippuu mihin kategoriaan joukko-osasto kuuluu. Kategorian mukaisesti joukko-osastoilla on erilaiset vaatimukset taistelijoiden fyysiselle suorituskyvylle. Ruotsin puolustusvoimissa fyysisen suorituskyvyn testi suoritetaan kerran vuodessa. Fyysisen suorituskyvyn testi on kolmiosainen. Testiin kuuluu kestävyys-, kunto- ja voimaosuus. Kestävyys-osuus on joko 10 kilometrin maastajuoksu tai 15 kilometrin murtomaahiihto. (FM Beskrav fysisk prestationsförmåga 1998, Haajan 2004 mukaan)

Ruotsin puolustusvoimissa huonossa fyysisessä kunnossa olevia tai kenttäkelpoisuustestin suorittamatta jättäneitä sotilaita ei esitetä ylennettäväksi eikä esitetä jatkokoulutuskursseille. Lisäksi voidaan perustaa harjoitusryhmiä huonokuntoisille tai henkilön käskeminen liikuntakasvatusupseerin johtamiin harjoituksiin. Loukkaantuneille upseereille annetaan mahdollisuus pidempi aikaiseen harjoitteluun ennen fyysisen kunnon testejä. Jos upseeri on säännöllisesti poissa valvotussa harjoittelussa tai kuntoutuksessa, voi joukko-osaston komentaja tai vastaava käyttää tarpeen mukaisia ja tarvittaessa äärimmäisiä keinoja asioiden saattamiseksi kohdalleen. Upseereilla on fyysisen kunnon harjoittamiseen käytettävissä 3 - 4 tuntia viikossa. (Eklöf 2003; FM Beskrav fysisk prestationsförmåga 1998, Haajan 2004 mukaan)



Tanska painottaa voimakkaasti turvallisuus- ja puolustuspolitiikassaan Natoa. Maalla on varauma EU:n turvallisuus- ja puolustuspoliittiseen yhteistyöhön osallistumisessa. Perinteisen asevelvollisuusarmeijan elementtejä säilytetään, mutta voimakkaasti karsittuna. Jatkossa neljä kuukautta kestävä asevelvollisuus perustuu vapaaehtoisuuteen. Kansainvälisiin tehtäviin ja puolustusvoimien palvelukseen haluavat saavat kahdeksan kuukauden pituisen lisäkoulutuksen. (Suomen turvallisuus- ja puolustuspolitiikka 2004, 71)

Tanskassa ei ole määriteltyjä suorituskyykyvaatimuksia joukoille eikä hapenottokyvyn vähimmäisarvoja yksittäisille sotilaille. Tanskan armeijassa ammattisotilaiden fyysisen suorituskyvyn testit suoritetaan kerran kalenterivuoden aikana. Testit muodostuvat kahdesta osasta, sotilastaitojen testistä ja perustestistä. Sotilastaitojen testiin kuuluu 10-15 kilometrin marssi, haavoittuneen kantaminen, esteratajuoksu ja ampumajuoksu. Perustestiin kuuluu taas 3000 metrin juoksu. Jos henkilö ei läpäise tai suorita fyysisen kunnon testejä, voidaan hänet rangaistukseksi siirtää jopa toiseen joukko-osastoon, hänet voidaan myös määrätä ylenemis- ja jatkokoulutuskieltoon sekä rankimmassa tapauksessa henkilö voidaan irtisanoa palveluksesta. Tanskassa fyysisen kunnon harjoittamiseen on käytettävissä 3 - 4 tuntia viikossa. (Lodberg 2003, Haajan 2004 mukaan)

Norjan puolustuksen lähtökohta on Nato-jäsenyys, mutta Norja pitää myös pohjoismaista ja EU yhteistyötä tärkeänä. Norjassa on voimassa yleinen asevelvollisuus. Ikäluokasta koulutetaan noin puolet. (Suomen turvallisuus- ja puolustuspolitiikka 2004, 71)

Norjassa ei ole määriteltyjä maksimaalisen hapenoton arvoja eikä suorituskyykyvaatimuksia joukoille. On kuitenkin mahdollista, että norjalaiset käyttävät Naton yhteistä maksimaalisen hapenottokyvyn vaatimusta, joka oli 41 – 45 ml/kg/min. Norjan armeijassa fyysisen suorituskyvyn testi suoritetaan kerran vuodessa. Fyysisen suorituskyvyn testiin kuuluu 3000 metrin juoksu, 30 kilometrin marssi, punnerrustesti, vatsalihastesti ja leuanvetotesti. Norjassa fyysisen kunnon harjoittamiseen ammattisotilailla on käytettävissä 6 – 8 tuntia viikossa. Norjan armeijassa huonossa kunnossa olevat joutuvat harjoittelemaan aamuisin johdetusti, jotta he varmasti läpäisevät fyysisen kunnon testit. Fyysisen kunnon testien suorittamatta jättäminen tai testien läpäisemättömyys vaikuttaa vain komentavilla upseereilla palvelusuraan. (Kristoffersson 2003, Haajan 2004 mukaan)

### 5.2.5 Hollanti

Myös Hollannin asevoimissa on otettu käyttöön uusi fyysisen koulutuksen ohjeistus. Siinä korostuu fyysisen koulutuksen kokonaissuunnittelu, jonka avulla voidaan sotilaiden fyysistä suorituskkyä kehittää tehokkaammin ja turvallisesti. Sotilaskoulutuksen tavoitteet sisältävät aina myös tavoitteet fyysiselle koulutukselle. Hollannissa joukkojen harjoitusohjelmat laaditaan siten, että ne sisältävät yhdistelmiä tehtäväkohtaisesta koulutuksesta ja yleisestä koulutuksesta. Harjoitusohjelman tavoitteena on saada mahdollisimman moni koulutettava täysipainoisesti mukaan koulutukseen. Harjoitusten kuormitus sopeutetaan sellaiseksi, että se ei aiheuta rasitusvammoja tai ylikuormittumista vältetään. Suunnitelmat laaditaan yhteistoiminnassa lääkäreiden ja muiden terveydenhoitoalan sekä liikunta-alan asiantuntijoiden kanssa. (Spreij 2001)

Hollannin armeijassa on käytössä suorituskkyvaatimukset ja joukkojen ja sotilaiden tehtävät on jaettu suorituskkytasoihin 1 - 4. Tasojen mukaan on määritelty suorituskkyvaatimukset joukoille ja sotilaille. Hollantilaiset ovat määritelleet joukoilleen ja sotilailleen tärkeimmät kriittiset tehtävät, kuten marssi, toistonosto, kaivaminen, kantaminen ja kiipeäminen. Joukkojen ja sotilaiden suorituskkytasoihin (1 - 4) on laadittu fyysiset profiilit kriittisten tehtävien perusteella siitä, mihin vaatimuksiin sotilaiden on kyettävä. Lisäksi Naton yhteisiä fyysisen suorituskyyvyn vaatimuksia maksimaalisen hapenoton osalta voidaan käyttää. Hollannin armeijassa fyysistä suorituskkyä testataan kahdesti vuodessa. Testeinä käytetään sotilaan fyysisen kunnon testiä ja sotilaan valmiustestiä. Sotilaan fyysisen kunnon testi muodostuu 12 minuutin juoksutestistä, kahden minuutin punnerrustestistä ja kahden minuutin vatsalihastestistä. Sotilaan valmiustesti taas muodostuu viiden kilometrin marssista, esteratajuoksusta, nostamisesta ja kantamisesta, pikamarssista sekä maantiemarssista. Hollannissa harjoitteluun on käytettävissä 3 - 6 tuntia viikossa. Jos sotilas ei läpäise sotilaan fyysisen valmiuden testiä, hän joutuu suorittamaan ylimääräistä harjoittelua niin kauan että läpäisee testin. Jos sotilas taas ei läpäise fyysisen kunnon testiä, hän saa aikaa harjoitella ja parantaa kuntoaan kuusi kuukautta. Jos sotilas harjoitusajan jälkeenkään ei läpäise fyysisen kunnon testiä, hänet irtisanotaan palveluksesta. (Van Dijk'n 2003; Meijll'n 2003, Haaajan 2004 mukaan)

### 5.2.6 Belgia, Bulgaria, Itävalta, Ranska, Saksa ja Tshekki

Myös Belgian armeijassa on tarkennettu sotilaiden fyysisen koulutuksen hallinnollisia ohjeita ja lääkinällistä seurantajärjestelmää. Fyysisen koulutuksen turvallisuutta on lisätty ottamalla käyttöön henkilökohtaiset kunto-ohjelmat ja tasoryhmät koulutuksessa. Palautumisen merkitystä on korostettu. Tutkimusten mukaan sotilaiden fyysisen kunnon lasku on suurinta 40–45 vuotiailla. (Dupals, A. 2001)

Bulgarian armeijassa liikuntaharjoitukset ja osallistuminen sotilaskilpailuihin ovat suosituin koulutusaktiviteetti varusmiesten keskuudessa. Varusmiehet saavat liikunnasta iloa ja elämyksiä. Hyväkuntoiset ja liikunnalliset aktiiviset varusmiehet sopeutuivat muita nopeammin varusmiespalvelukseen. Liikuntaharjoitukset ja urheilu ovat nopein tapa totuttaa nuoret varusmiespalvelukseen. Liikuntaharjoitukset toteutetaan joukkue- tai henkilökohtaisina harjoituksina. Bulgarian armeijassa muun sotilaskoulutuksen ohella on liikuntaa vähintään 3 kertaa viikossa 90 minuutin kerta-annoksena. Palvelukseen astuvista nuorista 88 prosenttia piti liikunnasta ja urheilusta. (Yordanov, S. 2001)

Itävallan armeijalla on taistelijoiden ja taistelunjohtajien fyysisen kunnon suorituskykyvaatimuksena käytössä Naton yhteinen fyysisen suorituskyvyn vaatimus maksimaalisen hapenoton osalta, eli 41 – 45 ml/kg/min. Fyysisen suorituskyvyn testit suoritetaan myös kerran vuodessa. Fyysisen kunnon testiin kuuluvat punnerrustesti, toistokyykistystesti ja 2400 metrin juoksutesti. Suunnitteilla on muuttaa testejä siten, että niihin kuuluisivat myös ammuslaatikon nostaminen, vesikanistereiden kantaminen ja pikamarssi täyspakkauksessa. Fyysisen kunnon testejä suorittamatonta tai testejä läpäisemätöntä henkilöä ei virallisesti rankaista millään tavalla. Itävallassa fyysisen kunnon harjoittamiseen on käytettävissä 15 tuntia viikossa. (Wittels 2003; Enne 2003, Haajan 2004 mukaan)

Ranskassa fyysisen suorituskyvyn testit suoritetaan rekrytointitilaisuuden yhteydessä. Huonokuntoiset sotilaat karsitaan pois palveluksesta jo hakeutumisvaiheessa tai heidät ohjataan sellaisiin tehtäviin, jossa hyvää fyysistä suorituskykyä ei edellytetä. Raskaisiin tehtäviin ja taistelujoukkoihin valitaan vain hyväkuntoiset sotilaat. Ranskalaiset seuraavat koulutustulosten kehittymistä joukko-osastojen lähettämistä koulutusraporteista, kuntotestituloksista sekä rasitusvammatilastoista. (Huet, F. 2001)

Saksan armeijalla ei ole erikseen määriteltyjä suorituskysyvaatimuksia joukoille eikä myöskään maksimaalisen hapenottokvyn minimiarvoja taistelijoille (Erley 2003, Haajan 2004 mukaan). Saksan armeijassa kerran vuodessa suoritetaan kaksi fyysisen suorituskvyn testiä. Toinen muodostuu viidestä eri yleisurheilun lajikokonaisuudesta ja toinen on fyysisen kunnan testi, joka muodostuu niin ikään viidestä osiosta: 4 x 9 metrin sukkulajuoksusta, 40 sekunnin vatsalihastestistä, 40 sekunnin punnerrustestistä, 12 minuutin juoksutestistä sekä vauhdittomasta pituushypystä. Saksassa fyysisen kunnan harjoittamiseen on käytettävä vähintään 2 tuntia viikossa. (Erley & Leyk 2003, Haajan 2004 mukaan)

Ammattiarmeijoiden yleisenä ongelmana on ollut viime vuosina nuorten heikkenevä fyysinen suorituskvy. Palvelukseen on yhä vaikeampaa rekrytoida hyväkuntoisia nuoria. Tästä johtuen fyysisen suorituskvyn minimirajoja on jouduttu laskemaan viime vuosina. Myös ammattisotilaiden joukossa on runsaasti huonokuntoisia ja ylipainoisia sotilaita. Esimerkiksi Tshekissä ylipainoiset sotilaat on ohjattu erillisiin painonpudotusohjelmiin. Kunnossa sotaan, kunnossa elämään ja terveenä eläminen ovat sotilaskoulutuksen peruseriaatteita. (Soumar, L. 2001) Tshekin armeijassa ei ole määritelty joukoille suorituskysyvaatimuksia eikä maksimaalisen hapenoton arvoja taistelijoille. Harjoitteluun on käytettävissä 6 tuntia viikossa. Tshekin armeijassa käytäntö on, että jos henkilö ei läpäise fyysisen kunnan testejä kolmesti peränpälkeen hänet irtisanotaan palveluksesta (Soumar 2003, Haajan 2004 mukaan).

### 5.3 Sotatieteiden kandidaattien sodan ajan tehtävien vaatimukset

Taistelukentän vaatimukset muodostavat peruslähtökohdan sotilaan fyysisen suorituskvyn määrittämiselle, minkä takia sodanajan joukkojen suorituskvylle onkin asetettu omat suorituseriaatimuksensa (Rokka & Levomaa 2004, 58–59). Jokaisen palkattuun sotilashenkilökuntaan kuuluvan, palveluskelpoisuusluokassa A olevan sotilaan, fyysisen kunnan on oltava sellainen, että hän pystyy kestämään useiden viikkojen ajan yhtäjaksoista fyysistä ja psyykkistä rasitusta taistelu-, toiminta- ja johtamiskvynsä säilyttäen. (Kyröläinen ym. 2006, 9-10)

Sodan ajan tehtävät edellyttävät erilaisesti painottunutta toimintakvyyä. Välittömissä taistelunjohtotehtävissä painottuu fyysinen toimintakvy. Esikuntatehtävissä painottuu vireystilan ylläpitäminen, päätöksenteko ja tietomäärän hallinta. Kaikissa johtamistehtävissä korostuu lisäksi kvyy tehdä järkeviä, toteuttamiskelpoisia ja eettisesti kestäviä päätöksiä suuren fyysisen rasituksen ja psyykkisen paineen alaisena. (Kyröläinen ym. 2006, 9-10)

Jalkaväen joukkojen ja niiden henkilöstön koulutuksen tavoitteiksi on asetettu suoritusvaatimukset, jotka joukkojen ja niiden henkilöstön tulee saavuttaa varusmiesten kotiuttamiseen mennessä. Suoritusvaatimusten määrittämisen tarkoituksena on antaa koulutukselle selkeät tavoitteet. Vaatimukset antavat sodanajan joukkojen johtajille ja miehistölle selkeän käsityksen siitä, mihin joukkojen sekä niiden johtajien ja miesten tulee kyetä. Suoritusvaatimukset tulee ymmärtää esimerkinomaisina, ja joukko-osastot voivat osaltaan tarkentaa ja painottaa niitä haluamallaan tavalla. Jääkärikomppanian päällikön yleisinä vaatimuksina on määritetty seuraavaa: Jääkärikomppanian päällikön on kestettävä henkistä ja fyysistä rasitusta, osattava suunnistaminen ja liikkuminen taistelukentällä eri olosuhteissa ja maastoissa, sekä hallittava jääkärikomppanian kokoonpano, aseistus ja toimintaperiaatteet kaikissa taistelulajeissa ja tiedettävä komppanian suorituskky. (PEJV-OS PAK 03:11)

Pysyväisasiakirjoissa määritetään yleisesti kaikille tuotetuille sodanajan joukoille vaatimukseksi kyky säilyttää taistelukuntonsa vähintään kahden viikon mittaisen jatkuvan taistelukokemuksen ajan. Lisäksi joukkojen on pystyttävä vielä keskittämään kaikki voimavaransa 3-4 vuorokauden ratkaisutaisteluihin. (PEKOUL-OS PAK A 4.3.1) Sotatieteiden kandidaateilla saattaa olla hyvinkin erilaisia sodanajan tehtäviä. Todennäköisimpiä tehtäviä ovat kuitenkin yksikön päällikön, varapäällikön ja joukkueen johtajan tehtävät. Tutkijan omien harjoituksista saatujen kokemusten perusteella päällikön tehtävät ovat jonkin verran riippuvaisia aselajista ja erityisesti vallitsevasta tilanteesta. Joukkueen johtajan tehtävät kuuluvat selkeästi välittömiin taistelunjohtotehtäviin. Myös päällikön ja varapäällikön tehtävät sijoittuvat tutkijan mielestä lähemmäksi välitöntä taistelunjohtotehtävää kuin esikuntatehtävää.

#### 5.4 Sotatieteiden kandidaattien rauhan ajan tehtävien vaatimukset

“Sotilaiden fyysinen ja henkinen kunto ymmärretään ammatin edellytykseksi” (Lammi, E. 2002, 525). Keskityn käsittelemään rauhanajan tehtävien vaatimuksia varusmiesjoukkueen kouluttajan näkökulmasta. Sotatieteiden kandidaatin eli Maanpuolustuskorkeakoulussa alemman korkeakoulututkinnon suorittanut upseeri yleensä sijoitetaan töihin perusyksikköön joukkueen kouluttajaksi. Koulutusrytmi ja rauhanajan koulutusolosuhteet edellyttävät joukkueen kouluttajalta hyvää fyysistä ja psyykkistä toimintakykyä. 20–40 varusmiehen joukkuetta johdettaessa ja koulutettaessa on tärkeää kyetä näyttämään omaa esimerkkiä myös taistelu- marssi- ja liikuntakoulutuksessakin.

Fyysisen toimintakyvyn ja kenttäkelpoisuuden ylläpitämisen perusteet ovat samat kaikissa puolustushaaroissa ja aselajeissa. Palkattuun henkilökuntaan kuuluvilla sotilasnaisilla on samat fyysisen kunnan vaatimukset ja velvollisuudet kenttäkelpoisuutensa ylläpitämisessä kuin miehillä. Reserviin siirtyneet jatkavat tehtävänsä edellyttämän kenttäkelpoisuuden ylläpitämistä omaehtoisesti. (Kyröläinen ym. 2006, 10) Jokaisen palkatun sotilaan on pidettävä rauhan aikana yllä sellaista henkilökohtaista toimintakykyä, että hän pystyy toimimaan menestyksekkäästi omassa sodan ajan tehtävässään. (Kyröläinen ym. 2006, 9-10) Jokainen sotilas on sotilasuransa jossakin vaiheessa myös joukkonsa liikuntakouluttaja. Erityisesti sotilaspukua kantava henkilökunta edustaa puolustusvoimia ja on esimerkki alaisille, varusmiehille sekä reserviläisille (PEKOUL-OS PAK A 4.3.1).

Puolustusvoimilla on lakisääteinen tehtävä edistää kansalaisten fyysistä työkykyä sekä terveyttä. Hyvällä fyysisellä kunnolla sekä liikunta-aktiivisuudella on työhyvinvoinnin edistämässä ja työssä jaksamisessa ratkaiseva merkitys. On tutkittu, että hyväkuntoinen ihminen voi työssään paremmin ja on muita vähemmän poissa töistä. (Rokka ym. 2004, 58–59) Rauhan aikana jalkaväkikouluttaja voi osallistua sotaharjoituksiin jopa 60–80 vuorokautta vuodessa. Tämän lisäksi vuodessa kertyy huomattava määrä yhden työpäivän kestäviä maastoharjoituksia, joissa kouluttaja rasittuu fyysisesti ja henkisesti. Joukkojen kanssa maastossa harjoittelu ja kouluttaminen voi olosuhteista riippuen olla hyvinkin raskasta.

Henkilöä, jonka kenttäkelpoisuusindeksi on heikko, eli alle 2,0, ei määrätä fyysisesti vaativiin harjoituksiin eikä tällaista henkilöä valita jatkokoulutukseen eikä myöskään kansainvälisiin tehtäviin. Myös yleneminen saattaa estyä, jos henkilöllä on heikko kenttäkelpoisuusindeksi. Tällaista henkilöä ei myöskään esitetä määrättäväksi vaativampaan sodanajan- tai rauhanajan tehtävään. Kansainvälisiin rauhanturvaamistehtäviin valitaan ensisijaisesti niitä, joiden kenttäkelpoisuus on ollut säännöllisesti vähintään tyydyttävä (PEKOUL-OS PAK A 4.3.1). Voidaan siis todeta, että rauhanaikana henkilön fyysinen kunto vaikuttaa epäsuorasti hänen tuloihinsa. Ehkä tulevaisuudessa henkilöiden kenttäkelpoisuusindeksi vaikuttaa suoraan palkkaan. Joukkueen kouluttajan tehtävä on ehkä fyysisesti vaativin tehtävä mitä rauhanaikana voi saada, pois lukien rauhanturvaamistehtävät. Joukkueen kouluttaja on jatkuvasti tekemisissä oman joukkonsa kanssa ja täten hänen on jatkuvasti toimittava mallitaistelijana omille varusmiehilleen. Varusmieskoulutuksessa oman esimerkin näyttäminen on tärkeää. Hyvä tapa lisätä varusmiesten intoa liikuntaan ja täten edistää kansamme terveyttä, on olla itse kouluttajana liikuntaharjoituksissa mukana. Itse tekemällä ja näyttämällä mallisuorituksia, sekä hikoilemalla varusmiesten kanssa, kouluttaja ei ainoastaan ylläpidä omaa fyysistä suorituskykyään, vaan hän myös motivoi omaa joukkoaan.

Liikuntakoulutuksen käsikirjan (1999) mukaan kouluttajan tulee olla hyvän taistelijan ja kunnostaan huolta pitävän sotilaan malli varusmiehille ja reserviläisille. Kouluttaja saavuttaa joukkonsa luottamuksen parhaiten omalla esimerkillään. Kouluttajalta vaaditaan laaja-alaista ja monipuolista näkemystä fyysisestä koulutuksesta sekä liikunnasta. Liikuntaharjoitukset edistävät sotilaan selviytymistä taistelukentällä ja mahdollistavat taistelutehtävän täyttämisen. Sotilaalta vaaditaan taistelukentällä monipuolista fyysistä suorituskkyä ja erilaisia motorisia taitoja aselajista ja tehtävästä riippuen. (Liikuntakoulutuksen käsikirja 1. 1999, osa 2, 5-6)

Kouluttajien rooli on laajentunut uudessa koulutusjärjestelmässä asioiden ja taktiikan johtamisesta ihmisten johtaminen sekä sotilaskouluttajasta liikuntakouluttajaksi. Heidän roolinsa on laajentunut suuntaan, jota voidaan kutsua valmentamiseksi. Kouluttajilta vaaditaan aiempaa suurempaa ammattitaitoa sekä paneutumista ihmisen henkiseen ja fyysiseen kasvamiseen. (PEKOUL-OS PAK A 1:5.1.1) Toiskallion (1998, 11) mukaan erityisesti joukkueiden johtajat, perusyksiköiden päälliköt ja varapäälliköt sekä joukkoyksiköiden komentajat ovat kouluttajia. Yksikön päällikön tulee liikuntakoulutuksen kokonaissuunnittelun lisäksi kyetä myös johtamaan itse liikuntaharjoituksia. Nykyään lähes jokaisen valmistuvan upseerin ensimmäiseen tehtävään kuuluu myös varusmieskoulutus jossain muodossa. Svanbergin (2001) mukaan nuori upseeri työskentelee opetusupseerina keskimäärin 1-3 vuotta, ennen siirtymistään esimerkiksi varapäälliköksi. Tällöin myös liikuntakoulutus kuuluu nuoren upseerin toimenkuvaan. Hänen tulee hallita fyysisen koulutuksen perusteet, mukaan lukien liikuntakoulutus. Nuoren upseerin ensimmäinen tehtävä on todennäköisimmin joukkueen johtajan tehtävä.

Varusmiesten fyysinen suorituskky luodaan liikuntakoulutuksen lisäksi taistelu- ja marssikoulutuksella, sekä muulla fyysisesti harjaannuttavalla koulutuksella. Liikuntakoulutus tukee erityisesti fyysisen koulutuksen päämäärien ja tavoitteiden saavuttamista ja lisäksi sillä luodaan edellytyksiä muulle sotilaskoulutukselle. Liikuntakoulutuksen päämääränä on pysyvän liikuntakipinän herättäminen. Jotta tähän päämäärään voitaisiin päästä, tulisi liikuntakoulutuksesta tehdä niin mielenkiintoista, että se innostaisi asevelvollisia liikkumaan reservissäkin. Liikuntakoulutukseen käytetään 56 tuntia peruskoulutuskaudella ja se on 18,7 prosenttia peruskoulutuskauden kokonaiskoulutusajasta. (PEKOUL-OS PAK C 01:03) Peruskoulutuskausi sisältää laskennallisesti noin 40 koulutuspäivää, jolloin koulutuksen kokonaistuntimäärä on noin 300 tuntia. Päivittäin liikuntakoulutusta tulisi siis olla noin 1,4 tuntia. Tämä tarkoittaa sitä, että jos kouluttaja haluaa näyttää joukolleen esimerkkiä ja osallistuu liikuntakoulutukseen, tulee hänkin saamaan viikoittain huomattavan määrän liikuntaa.

## 6 EMPIIRINEN TUTKIMUS

### 6.1 Liikunnan ja fyysisen aktiivisuuden tutkiminen

Liikunnan fysiologiset vaikutukset saadaan luotettavasti selville vain laboratoriomenetelmillä. Kyselytutkimuksen reliabiliteettia ja validiteettia ei voi verrata laboratoriomittauksin saatuihin tuloksiin. Suhteellisen edullisesti toteutettavissa oleva kyselytutkimus on kuitenkin usein taloudellisesti järkevin vaihtoehto. Tämän vuoksi on tärkeää kehittää siinä käytettäviä mittareita mahdollisimman luotettaviksi. (Vuori, M., Ojala, K., Tynjälä, J., Villberg, J., Välimaa, R., Kannas, L. 2005)

Vaikka käytetyt menetelmät olisivat samoja, on tutkimustulosten keskinäinen vertailu suhteellisen vaikeaa. Tutkittavat voivat mieltää liikunnan eri tavalla kysymystavasta riippuen, ja esimerkiksi liikunnan rasittavuuden kokeminen perustuu sekä yksilöllisiin fysiologisiin ominaisuuksiin että olosuhteisiin. Erityisesti lapsilla ja nuorilla vastaukset saattavat vaihdella paljonkin kysymysajankohdan mukaan (Vuori, M. ym. 2005). Erilaisissa liikuntaharrastuneisuutta mittaavissa kyselyissä jää lopulta vastaajan itse ratkaistavaksi se, mitä vastaaja mieltää liikuntaharrastukseksi (Telama ym. 1986, 89).

Käytetyimmät menetelmät suomalaisissa lasten ja nuorten liikuntaa tarkastelevissa tutkimuksissa ovat olleet kysely ja haastattelu. Kysely- ja haastattelumenetelmillä on pyritty selvittämään liikuntaharrastuksen kokonaismäärää, intensiteettiä, tiheyttä ja suuntautuneisuutta. Suomalaisissa liikuntatutkimuksissa yksittäisten mittarien pysyvyyttä on tarkasteltu varsin vähän. Nupponen (1997) tarkasteli väitöstutkimuksessaan toistoreliabiliteettia (test-retest reliability) korrelaatiokertoimien avulla. Viikoittaisten liikuntaharrastuspäivien ja -tuntien lukumääriä käsittelevien mittarien pysyvyys oli heikoin hänen tutkimistaan liikuntamittareista. Sen sijaan urheiluseuraharjoituksiin osallistumisen vastauksilla pysyvyys oli hyvä. (Nupponen 1997, 34 ja 105)

Fyysiseen aktiivisuuteen vaikuttavat ja sitä säätelevät monet tekijät. Suurin osa tutkimuksista, joissa käsitellään fyysisen aktiivisuuteen vaikuttavia tekijöitä, ovat olleet poikkileikkaustutkimuksia, joissa aktiivisuuteen vaikuttavien tekijöiden on todettu olevan enemmänkin korrelatiivisia eikä syyseuraussuhteessa aktiivisuuteen. (Sallis, J., Simons-Morton, B., Stone, E., Corbin, C., Epstein, L., Faucette, N., Iannotti, R., Killen, J., Rowland, T. & Taylor, W. 1992)



## 6.2 Tutkimusmenetelmät

Tutkimuksen aiheen rajaaminen on erittäin haasteellista. Moni tämän tutkimuksen osa-alueista voisi itsessään olla oma tutkimuksensa. Tarkoitus ei ole pelkästään pohtia syitä sotatieteiden kandidaattien fyysiselle aktiivisuudelle, eikä verrata heidän fyysistä kuntoaan taistelukentän asettamiin vaatimuksiin, vaan myös kartoittaa heidän omia käsityksiään heidän sodan- ja rauhanajan tehtävien asettamista vaatimuksista fyysiselle suorituskyyvylle. Linkittämällä yhteen edellä mainittuja osakokonaisuuksia ja etsimällä niiden välisiä vuorovaikutussuhteita, päästään tutkimusongelmien vastauksien kannalta haluttuun loppuasetelmaan. Tutkimuksen empiirisen vaiheen aineistonkeruun ja – analyysin lähtökohtina ovat olleet fyysisestä aktiivisuudesta kirjoitettu teoria, sekä nuorten upseerien fyysisen kunnon tason selvittäminen ja nuoren upseerin tehtävien vaatimukset.

Tutkimustyö kuuluu fyysisen kasvatuksen aihepiiriin. Fyysinen kasvatus on fyysisen koulutuksen avulla tehtävää kasvatusta ja opetusta. Tavoitteena fyysisellä kasvatuksella on että koulutettavat omaksuvat pysyvän liikuntaharrastuksen ja positiivisen asenteen liikuntaa kohtaan. (Kyröläinen ym. 2003, 14) Näkökulma muodostuu kirjallisuustutkimuksen perusteella suoritettusta taistelukentän ja kohdejoukon tehtävien vaatimusten teoreettisesta tarkastelusta, johon edelleen lisätään empiirisillä tutkimusmenetelmillä suoritettava osuus, joka kohdistuu tutkittavan joukon fyysisen kunnon tasoon, liikunta-aktiivisuuteen ja asenteisiin sekä mielipiteisiin.

Survey-tutkimus on empiirinen tutkimusmenetelmä, jossa voidaan pyrkiä esimerkiksi kartoittamaan tai selvittämään jotain todellista asiantilaa. Survey-tutkimuksessa tutkijan rooli ei tule esiin, vaan hän on passiivinen tietojen kerääjä. Survey-tutkimus on tyypillisimmin kysely, jossa aineistoa kerätään standardoidusti tietystä perusjoukosta valitulta otokselta ja analysoidaan kvantitatiivisesti. Nykyään survey-tutkimuksen strukturoituneisuuden aste voi olla vapaamuotoisempi, mikä mahdollistaa suppeammat kohderyhmät ja vapaamman tutkimusasetelman. (Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2003, 180–181; Hirsjärvi, S. & Huttunen, J. 1991, 159–160)

Survey -tyyppinen kvantitatiivinen menetelmä toimii parhaiten, kun kysymykset käsittelevät aihepiiriä yleisesti ja tulokset halutaan saada selkeään numeeriseen muotoon. Tällä menetelmällä saadaan luotua jokaisesta kysymyksestä kuvio, josta käy ilmi vastaajien mielipiteet. Myös tulosten käsittely ja raportointi sekä johtopäätösten tekeminen on helpompaa.

### 6.3 Tutkimusasetelma ja kohderyhmä

Kyselytutkimuksessa aineisto siis muodostuu siitä, miten vastaajat ovat asian ilmaisseet, ei välttämättä siitä, miten he sen oikeasti kokevat. Tutkija ei voi olla varma, ovatko vastaajat esimerkiksi olleet rehellisiä vastatessaan kysymyksiin. Vastaajat saattavat ymmärtää joitakin kysymyksiä eri tavalla, kuin tutkija on tarkoittanut. Saattaa olla, etteivät vastaajat ole riittävän perehtyneitä asiaan, jota kysyttiin. Ongelmaksi saattaa muodostua myös vastaamattomuus, jolloin vastaajat eivät palauta vastauslomakkeita. (Hirsjärvi ym. 2003, 181–182; Thomas, J. & Nelson, J. 2001, 261–262) Kyselyn suorittamisella on useita muotoja. Kysely voidaan suorittaa postikyselynä, jossa lomakkeet lähetetään vastaajille, ja mukana on palautuskuori. Vastaajat täyttävät kyselyn omalla ajallaan ja palauttavat lomakkeen tutkijan ohjeistamalla tavalla. (Hirsjärvi ym. 2003, 183–184)

Puolustusvoimissa postikyselyn toteuttaminen on järkevä vaihtoehto, koska osoitetietojen saaminen on kohtalaisen helppoa. Postikyselyn yksi huono puoli on mahdollinen kato. Voi olla, että työkiireiden takia tai motivaation puutteen takia vastausprosentti jää alhaiseksi. Tämän takia otoksen koko tulisi olla mahdollisimman suuri.

Kohdejoukon sotilaat on nimitetty määräaikaisen nuoremman upseerin virkaan. Virkaan nimitetään pääsääntöisesti kymmenen vuoden määräajaksi. Määräaikaa voidaan jatkaa enintään viidellä vuodella, joten kokonaispalvelusaika virassa voi olla enintään 15 vuotta. (PEHENK-OS PAK 03:13)

### 6.4 Kyselyn laadinta ja toteutus

Kysely toteutettiin siten, että jokaiseen joukko-osastoon, jossa palveli kohderyhmän henkilöitä, lähetettiin Puolustusvoimien sisäisen postin kautta iso kirjekuori, jossa oli jokaiselle henkilölle oma kirjekuori. Henkilökohtaiset kirjekuoret pitivät sisällään vastausohjeen ja kyselylomakkeen (liite 1), tiedonkeruulomakkeen ja valmiin vastauskuoren, jossa oli tutkijan osoitetiedot valmiina. Tutkimuksen kohderyhmästä, eli kadettikursseilla 88, 89 ja 90 opiskelleista maavoimien kadeteista, käytettiin nimelistoina Tasavallan Presidentille tehtyjä esittelyitä sotatieteiden kandidaattien tutkinnon suorittaneiden kadettien virkaan nimittämisestä ja luutnantiksi ylentämisestä. Listojen perusteella kohdehenkilöiden osoitetiedot hankittiin PVAH -järjestelmän kautta.

Koejärjestelyistä voi aiheutua validiteettia heikentäviä seurauksia, jos tutkija ei ole informoinut koehenkilöitä kyselyn toteutuksesta riittävästi. Tämän takia kyselyyn lisättiin kirjalliset vastausohjeet ja vastaaminen tehtiin puolustusvoimissa yleisesti käytössä olevalle tiedonkeruulomakkeelle. Luotettavuuden parantamiseksi kyselyssä pyrittiin käyttämään valmiita mittareita tai niiden osia ja yleisesti käytössä olevia ja testattuja malleja. Lomakkeessa korostettiin yksityisyyden säilymistä, jotta kaikki vastaajat voisivat olla rehellisiä vastauksissaan.

Toinen osio empiirisestä aineistosta, eli kohdehenkilöiden viimeisimmät kenttäkelpoisuustestien tulokset hankittiin kahta eri kautta. Pääesikunnan koulutusosastolta liikunnanohjaaja Kai Pihlaisen kautta Milfit -tietokannasta hankittiin kadettikursseilla 88 ja 89 opiskelleiden henkilöiden kenttäkelpoisuustestien tulokset vuodelta 2005. 90. kadettikurssin opiskelijat valmistuivat alkuvuonna 2006, joten heidän viimeisimmät kenttäkelpoisuustestit on suoritettu viimeisenä opiskeluvuotena ja ne hankittiin Maanpuolustuskorkeakoulun liikuntakasvatusupseerin kautta.

Kyselyssä oli 50 kysymystä, joista osa oli monivalinta- ja osa mielipidekysymyksiä. Kysymykset 1-6 koskivat vastaajan taustatietoja. Kysymykset olivat rakenteeltaan monivalintakysymyksiä. Näissä kysymyksissä selvitettiin vastaajan sukupuoli, kadettikurssi, ikä, aselaji sekä rauhanajan ja sodanajan tehtävä. Vertailemalla taustatiedoista saatuja vastauksia muiden kysymysryhmien vastauksiin voidaan selvittää mahdolliset muuttujat, jotka ovat vaikuttaneet eroavaisuuksiin vastauksissa. Tutkimuksen pääkysymys oli ”Onko sotatieteiden kandidaattien käsityksillä sodan- ja rauhanajan tehtävien fyysisistä vaatimuksista vuorovaikutusta heidän liikuntakäyttäytymiseensä?” Tämän selvittämiseksi luotiin erilaisia mittareita.

Kysymykset 10–13 kartoitettiin vastaajan fyysistä aktiivisuutta, joista tärkeimpänä oli kysymys, joka koski liikunta-aktiivisuutta viikoittain. Kysymykset olivat luonteeltaan monivalintakysymyksiä. Kysymyksellä numero 7 kysyttiin miksi kohdehenkilöt liikkuivat. Tässä kysymyksessä oli lisänä avoin kysymys. Siinä annettiin vastaajalle vapaus tuoda esille omat perustelut, sille miksi harrastaa liikuntaa. Vastaajilta haluttiin myös saada selville mitä lajeja he mieluiten harrastivat. Kenttäkelpoisuustestien tulosten avulla saatiin selville millä tasolla on sotatieteiden kandidaattien fyysinen kunto. Tuloksista huomioitiin 12 minuutin juoksutestin tulos pyöristettynä kymmeniin metreihin, lihaskuntoindeksi (LKI) ja henkilökunnan kuntoindeksi (HKI). Kysymyksillä 8 ja 9 haluttiin saada selville, mille tasolle kohdehenkilöt mieltävät upseerin Cooper- ja lihaskuntotestien vähimmäisvaatimukset.

Kysymykset 14 - 46 olivat mielipide- ja asennekysymyksiä, joihin vastattiin viisiportaisella likert -asteikolla. Vastausvaihtoehdot olivat: 1=Täysin samaa mieltä, 2=Jokseenkin samaa mieltä, 3=Siltä väliltä, 4=Jokseenkin eri mieltä ja 5=Täysin eri mieltä. Sotatieteiden kandidaattien käsityksiä RA- tehtävien fyysisistä vaatimuksista selvitettiin mittarilla M2.1, joka koostui neljästä väittämästä. Kyseiset väittämät olivat numeroiltaan 14,20,25,30, joista väittämässä 14 oli käänteinen kysymyksen asettelu. Samalla tavalla käsityksiä SA- tehtävien fyysisistä vaatimuksista selvitettiin mittarilla M2.2, joka myös koostui neljästä väittämästä. Kyseiset väittämät olivat numeroiltaan 32,37,40,44, joista taas väittämässä 44 oli käänteinen kysymyksen asettelu.

Mittari M3 selvitti vaikuttaako ammatti liikuntakäyttäytymiseen ja se muodostui kysymyksistä 15,21,26,41. Kysymykset 16, 22, 27, 31, 33, 38, ja 45 muodostivat mittarin M4, jolla selvitettiin miten kohdehenkilöt asennoituvat yleisesti liikuntaan. Kysymyksissä 16, 22, 31 ja 38 oli käänteinen kysymysten asettelu. Suhtautuminen kenttäkelpoisuustesteihin selvitettiin väittämillä 19, 24, 35 ja 43, joista 24 oli käänteinen. Nämä väittämät muodostavat mittarin M5.

Liikuntaan mahdollistavat tekijät oli nimetty mittariksi M6 ja se muodostui väittämistä 17, 23, 28, 34 ja 42, joista 34 oli käänteinen. Väittämillä 18, 29, 36, 39 ja 46 pyrittiin selvittämään kokevatko nuoret upseerit oman fyysisen kuntonsa riittäväksi. Väittämistä 18 ja 36 olivat kysymyksen asettelultaan käänteisiä. Väittämät muodostavat mittarin M7. Lisäksi kyselylomakkeen kysymyksissä 47–50 kartoitettiin vastaajien kyselyyn käytettyä aikaa ja paneutumista. Näillä kysymyksillä pyrittiin lisäämään kyselyn luotettavuutta.

## 6.5 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuus ei ole yksiselitteinen käsite, vaan se koostuu monista eri osa-alueista. Lähdeaineistona tässä tutkimuksessa on pyritty käyttämään kattavasti alan kirjallisuutta. Monipuolisen kokonaisuuden lähteistä muodostavat eri pysyväisasiakirjat, koulutusjulkaisut, kotimaiset sekä ulkomaiset tutkimusraportit, opinnäytetyöt sekä kotimaiset ja ulkomaalaiset lehtiartikkelit. Osa lähteistä on 1980- luvulta, mutta pääosa on 1990- ja 2000- luvuilta.

Luotettavuutta voidaan tarkastella koko tutkimuksen tasolla, mutta myös käytetyn kyselyn tai jopa yksittäisten mittareiden tasolla. Kun mittareita tarkastellaan, on oleellista arvioida muun muassa mittausten menetelmiä ja mittarien ominaisuuksia. Koko tutkimusta tarkasteltaessa, on pohdittava sitä, kuinka pätevää ja käyttökelpoista tietoa tutkimus tuottaa. Luotettavuus voidaankin jakaa validiteettiin ja reliabiliteettiin, jotka edelleen koostuvat useista eri tekijöistä. (Soininen 1995, 119)

### 6.5.1 Kyselyn validiteetti

Validiteetti tarkoittaa pätevyyttä ja se ilmaisee esimerkiksi mittarin kykyä mitata tarpeeksi kattavasti juuri sitä, mitä on haluttu mitata. Korkea validiteetti on siten myös kääntäen verrannollinen systemaattiseen virheeseen. Validiteettiin vaikuttaa olennaisesti myös reliabiliteetti, sillä tulokset eivät voi olla valideja olematta reliabeleja. (Thomas & Nelson. 2001, 185) Validiteetti voidaan jakaa kahteen osaan, sisäiseen ja ulkoiseen validiteettiin. Sisäinen validiteetti kertoo siitä, miten päteviä tutkimustulokset ovat suhteessa koehenkilöihin ja tutkimuskohteeseen, eli kysely mittaa todella sisällöllisesti tarkoitettua asiaa. Ulkoinen validiteetti ilmaisee tutkimustulosten yleistettävyyttä. (Hirsjärvi ym. 2003, 213) Validiteettia on tarkasteltu muun muassa testauksesta, otantaharhasta, koejärjestelyistä aiheutuvien ja useampien käsittelyiden aiheuttamien seurausten perusteella.

Testauksen aiheuttamia seurauksia ei ole voinut varmasti todentaa, sillä tutkimukseen liittyen koehenkilöillä teetettiin postikysely, eikä kyselyn suorittamista ole voitu täten seurata tai arvioida mitenkään. On mahdollista, että joillakin kohdehenkilöillä on ollut muita työasioita meneillään samanaikaisesti kun kyselyyn on vastattu. Tätä on kuitenkin mahdotonta määrittää tai todentaa.

Kun pohditaan otantaharhasta aiheutuvia seurauksia, on huomioitava, että vastaaminen kyselyyn oli vapaaehtoista. Kysely lähetettiin kaikille perusjoukon jäsenille joiden osoitetiedot löytyivät. Erillistä valikointia perusjoukosta ei suoritettu. Kaikki kohderyhmään kuuluvat kandidaatit ovat saaneet mahdollisuuden vastata kyselyyn. Vastausprosentti, joka oli noin 42 %, ei välttämättä sulje pois sattumanvaraisen tietynlaisten koehenkilöiden valikoitumista. On ollut mahdollista, että esimerkiksi kohdejoukosta fyysisesti aktiivisimmat ja hyväkuntoisimmat olisivat vastanneet ahkerammin, koska kokevat tutkimuksen aiheen ja yleensäkin liikunnan heille tärkeäksi. Tämä saattaa aiheuttaa jonkinlaista virhettä heikentäen tutkimuksen validiteettia. Tahallaan virheellisten vastausten tai väärän tiedon antaminen on erittäin epätodennäköistä.

Koejärjestelyistä aiheutuvia validiteettia heikentäviä seurauksia on pyritty minimoimaan lisäämällä kyselyyn kirjalliset vastausohjeet ja vastaaminen on tehty puolustusvoimissa käytössä olevalle tiedonkeruulomakkeelle. Reliabiliteettitarkastelussa voidaan korrelaatioiden määrittämisellä selvittää, onko vastauslomakkeet täytetty johdonmukaisesti.

Useampien käsittelyiden vaikutusta ei suoranaisesti tarvitse huomioida tässä, sillä koehenkilöitä on tutkittu vain kerran; kyselyn avulla. Mielipidekysymyksissä on ollut käytössä 5-portainen likert-asteikko, missä keskimmäisenä vaihtoehtona on ollut *siltä väliltä*. Huomioitava on kuitenkin mahdollisuus, että kohdehenkilöillä on saattanut olla lähiaikoina tai samaan aikaan vastattavana muitakin kyselyitä, joissa keskimmäisenä vastausvaihtoehtona on saattanut olla, *en osaa sanoa*. Vastausasteikon suunta on myös huomioitava, koska se on saattanut toisissa kyselyissä olla käänteinen. Aineistossa saattaa myös esiintyä jonkin verran asteikosta johtuvaa systemaattista virhettä. Vastauksissa on kohtalaisen usein valittu vaihtoehto *siltä väliltä*. Kysymyksessä on ollut vastaajien taipumus tasapäistää (error of central tendency). Tällöin vastaajalla on taipumusta käyttää vain asteikon keskimmäisiä luokkia. Toinen mahdollinen systemaattisen virheen lähde on vastaajan taipumus liialliseen positiivisuuteen (generosity error) varsinkin epäselvissä tapauksissa. Tällaista virhettä on saattanut ilmetä väittämissä, joissa vastaajien on pitänyt arvioida omaa pätevyyttään tai kykyään eri asioissa. (Nissinen 2002, 87; Thomas & Nelson 2001, 195 - 196)

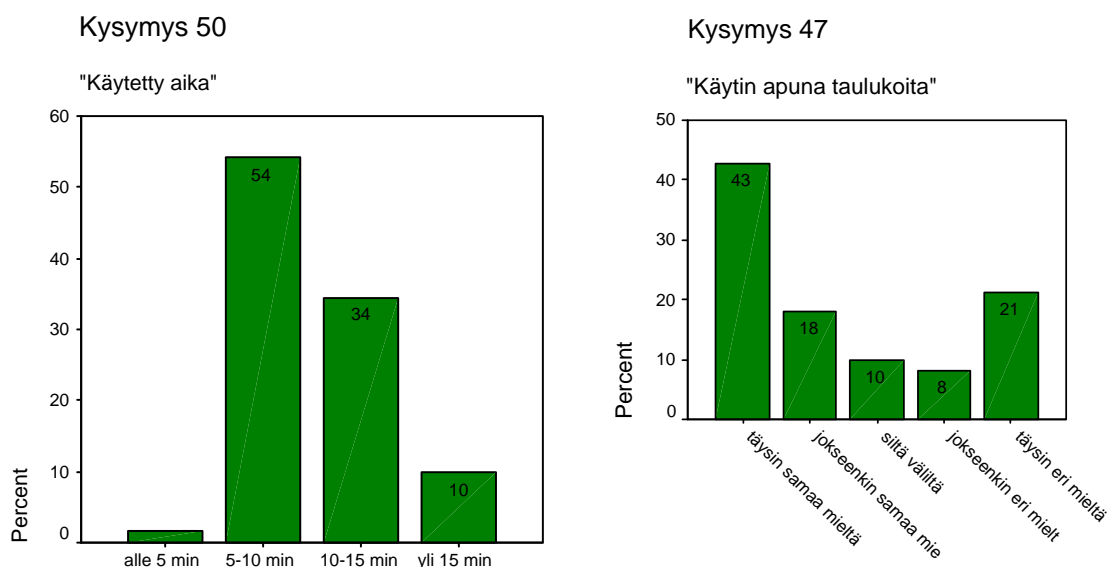
### 6.5.2 Kyselyn reliabiliteetti

Reliabiliteetti kuvaa mittarin johdonmukaisuutta. Sitä voidaan arvioida stabiliteetin ja konsistenssin pohjalta. Mittarin stabiliteetti, eli pysyvyys, kuvaa mittarin pysyvyyttä ajassa. Stabiiliin mittariin eivät vaikuta esimerkiksi olosuhteet, vastaajan mieliala tai muu satunnaisvirhe. Stabiliteettia voidaan arvioida vertaamalla useampia mittauksia ajallisesti peräkkäin, mutta koska tässä tutkimuksessa on suoritettu vain yksi mittaus, ei stabiliteettia ole otettu huomioon. Mittareiden konsistenssia, eli yhtenäisyyttä on määritetty tässä tutkimuksessa Cronbachin alfa-kertoimella. Cronbachin alfan määrittäminen on yleisimmin käytetty mittareissa, joiden asteikko on ordinaalinen, kuten esimerkiksi Likert -asteikko. Reliabiliteettikerroin, eli esimerkiksi Cronbachin alfa, ilmoittaa reliabiliteetin asteesta saaden arvon välillä [0,1]. Suuret kertoimen arvot ilmoittavat korkeasta reliabiliteetista mittarin yhtenäisyyden suhteen. Tiettyä yksiselitteistä rajaa kertoimen arvolle ei ole määritetty, mutta Heikkilän (1998) mukaan kertoimen arvo saisi mielellään olla yli 0,7. (Thomas & Nelson 2001, 188- 189; Heikkilä 1998, 179)

TAULUKKO 1. Mittareiden reliabiliteetikertoimet.

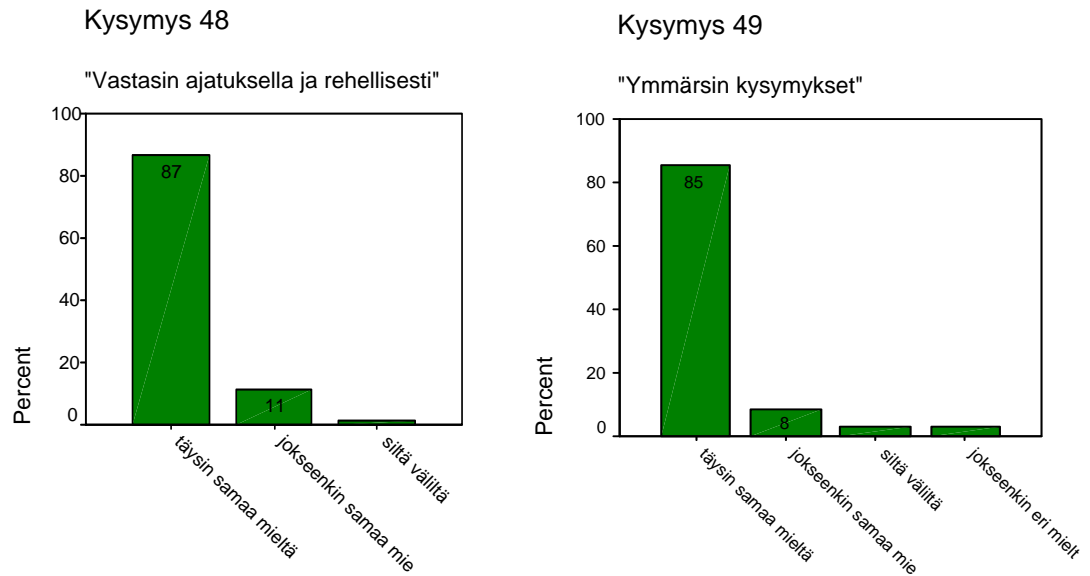
MITTARI	MUUTTUJIA	ALFA
M2.1 RA-tehtävän vaativuus	4	,803
M2.2 SA-tehtävän vaativuus	4	,860
M3 Ammatin vaikutus liikkumiseen	4	,721
M4 Suhtautuminen liikuntaan	7	,842
M5 Suhtautuminen kenttäkelpoisuustesteihin	4	,756
M6 Liikuntaan mahdollistavat tekijät	5	,622
M7 Fyysisen kunnon riittävyys	5	,612

Taulukossa 1 on esitetty mittareiden reliabiliteetikertoimet. Huomio kiinnittyy kahteen viimeiseen mittariin eli mittareihin M6 ja M7, joiden arvot jäävät alle 0.7:n. Liitteessä 3 on esitetty mittareiden alfa-arvot, jos summamuuttujista jätettäisiin kysymyksiä pois. Liitteen 3 taulukoista 21 ja 23 voimme todeta, että mittareiden arvoja ei saada oleellisesti nostettua jättämällä muuttujia pois kyseisistä mittareista. Aikaisemmin todettiin että Heikkilän (1998) mukaan alfa saisi mielellään olla yli 0.7. Alimman hyväksyttävän alfan arvon on myös sanottu olevan 0.6 (Nunnally, J. & Bernstein, I.H., 1994).



KUVIO 4. Ajan ja taulukoiden käyttö

Kuviossa 4 vasemmalla on kuvattu vastaajien kyselyyn vastaamiseen käytetty aika. Vastaajista suurin osa käytti kyselyyn vastaamiseen 5-15 minuuttia. Oikealla ovat tulokset yksittäisestä kysymyksestä, joka selvitti käyttivätkö vastaajat kyselylomakkeessa mukana olevia taulukoita apunaan pohtiessaan vastauksia joihin liittyi LKI tai juoksutestin tulosrajat. Kolmea keskimmäistä vaihtoehtoa käyttäneet ovat todennäköisesti vilkaisseet taulukoita vastaamisen aikana, mutta eivät pohtineet vastauksiaan niiden avulla.



KUVIO 5. Vastaaminen ja ymmärtäminen

Kuviossa 5 on kuvattu kahden kysymyksen tuloksia. Vasemmalla näkyy selkeästi se, että vastaajat olivat hyvin yksimielisesti sitä mieltä, että vastasivat kysymyksiin ajatuksella ja rehellisesti. Oikeanpuoleisen kuvaajan mukaan valtaosa vastaajista myös omasta mielestään ymmärsi kysymykset hyvin. Tämän kuvion sekä kuvion 4 tulokset lisäävät osaltaan koko kyselyn tulosten luotettavuutta.

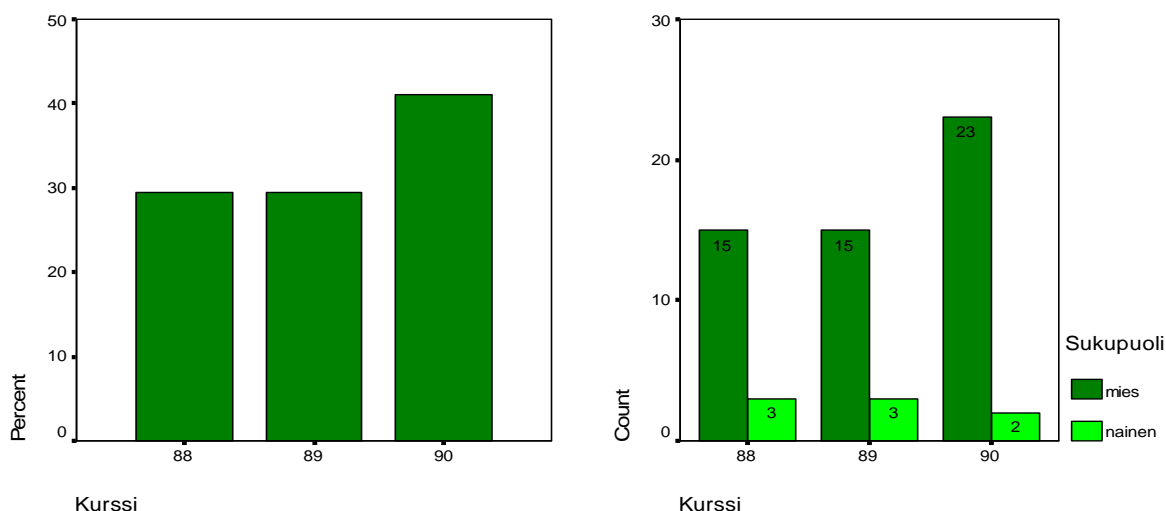


## 7 TULOKSET

Kyselyn tulokset on muutettu sähköiseen muotoon Jotos-lukijalaitteella, joka lukee tiedon optisesti tiedonkeruulomakkeista. Milfit -tietokannasta hankittava aineisto tutkittavien henkilöiden fyysisestä kunnosta hankittiin henkilön tarkkuudella, jotta tulokset voitiin yhdistää kyselyn tuloksiin. Aineisto liitettiin analysointivaiheessa kyselyn tuloksiin. Aineisto analysoitiin tilastollisin menetelmin ja päämääränä oli ilmiön kuvaaminen ja tulosten vaikuttimien pohtiminen ja syy- ja seuraussuhteiden löytäminen. Analyysiin käytettiin SPSS for Windows -ohjelmaa (Statistical Package for Social Sciences).

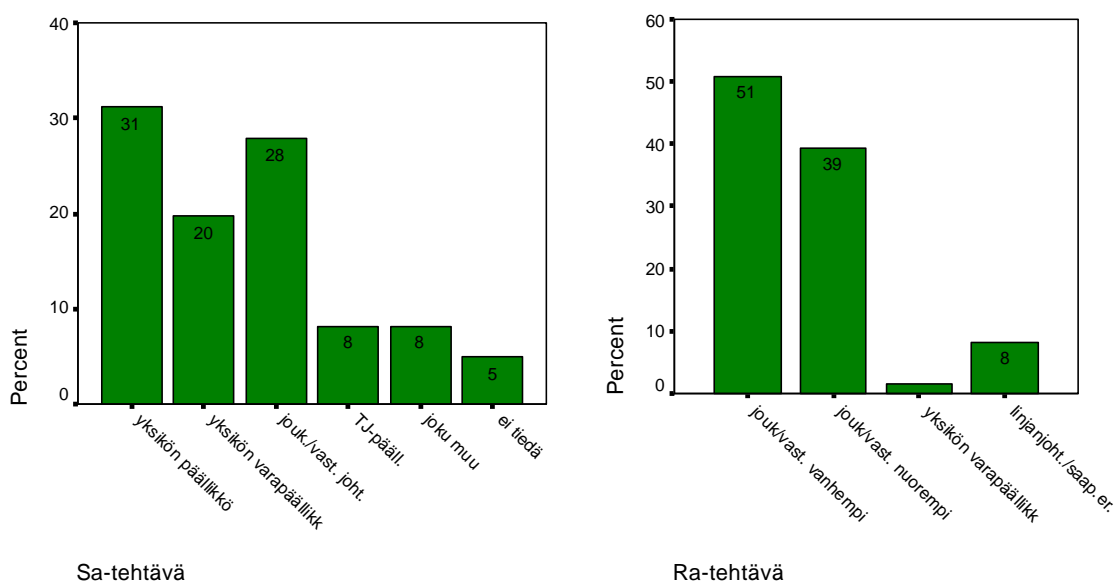
Tutkimuksen kohderyhmä muodostuu maavoimien sotatieteiden kandidaateista, jotka ovat olleet töissä puolesta vuodesta kahteen ja puoleen vuoteen. Kandidaatteja oli tutkimuksen tekohetkellä valmistunut kolmelta kadettikursilta maavoimien osalta yhteensä 160 henkilöä. Jos kysely olisi lähetetty kaikille kohdejoukon jäsenille ja kaikki olisivat vastanneet, voitaisiin todeta kyseessä olevan kokonaisotanta. Kohdehenkilöt jakautuivat kurseittain siten, että kurssilla 88 oli alkuperäisen listan mukaan 38 henkilöä, kurssilla 89 oli 66 henkilöä ja kurssilla 90 oli 56 henkilöä. Puutteellisten osoitetietojen takia kysely lähetettiin loppujenlopuksi vain 142 henkilölle. Vastauksia tuli 65, joista 4 jouduttiin karsimaan pois johtuen vastausten vajavaisuudesta. Lopullinen vastauslomakkeiden määrä oli siis 61, joka muodostaa vastausprosentiksi koko perusjoukkoon, eli maavoimien sotatieteiden kandidaatteihin, nähden 38 % ja lähetettyihin kyselyihin nähden lähes 43 %.

Vastausprosentin alhaisuuteen vaikutti todennäköisesti vastaajien kiireellinen aikataulu. Kyselyn lähettämisen aikana oli monessa joukko-osastossa sotaharjoituksia käynnissä. Pitkien harjoitusten takia moni vastaajista on saattanut nähdä kyselyn vasta silloin kun vastausohjeessa ollut palautuspäivämäärä oli jo umpeutunut. Kaikki tutkijalle palautetut vastauslomakkeet, myös myöhässä palautetut, otettiin kuitenkin vastaan eikä palautuspäivämäärä tai sen umpeutuminen sinällään karsinut vastauksia pois. Myöhässä tulleet vastauslomakkeet ja niiden sisältö syötettiin muun aineiston yhteyteen jälkikäteen. Varsinaiseen tulosten analysointiin tämä ei kuitenkaan vaikuttanut.



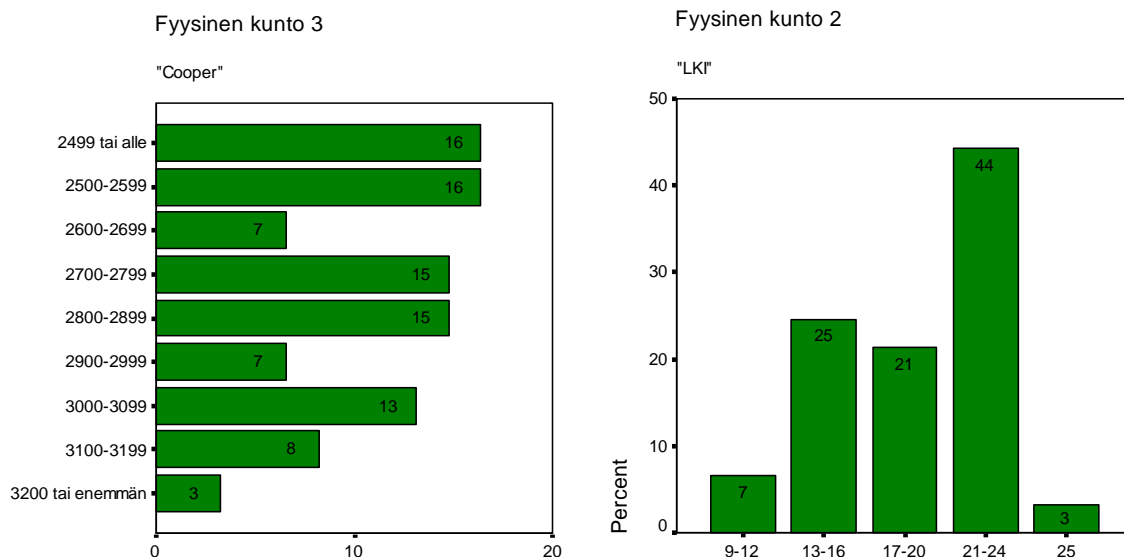
KUVIO 6. Vastaajat kurseittain

Kuviosta 6 voimme todeta 61 vastaajan jakauman kurseittain prosentteina vasemmalla sekä oikealla sukupuolet eroteltuina lukumäärittäin. 88. kurssin osalta vastausprosentti oli hyvä, yli 47 %, kun taas 89. kurssin vastausprosentti oli hieman yli 27 %. 90. kurssi vastausprosentti taas oli yli 44 %. Otskokoa ajatellen voidaan todeta otoksen kattavan kohtalaisesti kohdejoukon, eli maavoimien sotatieteiden kandidaatit.

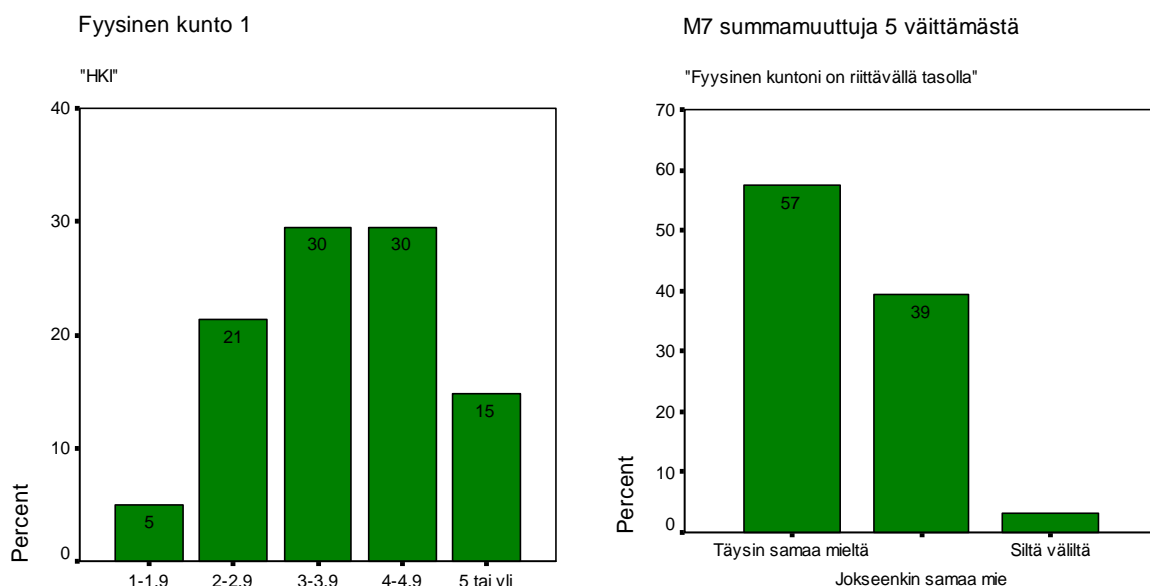


KUVIO 7. Vastaajien sodanajan- ja rauhanajantehtävät

Kuviosta 7 näemme vasemmalla vastaajien jakautumisen sodanajan tehtävien mukaan prosentteina. Voidaan todeta, että ainoastaan kategorioiden *joku muu* ja *ei tiedä* vastaajat voivat olla joissain muissa tehtävissä kuin välittömissä taistelunjohtotehtävissä. Oikealla näkyy rauhanajantehtävien jakauma. 90 % vastaajista toimii joko joukkueen vanhempana tai nuorempana kouluttajana.



KUVIO 8. Fuysinen kunto 3 (Cooper) ja 2 (LKI)



KUVIO 9. Fuysinen kunto 1 (HKI) ja mittari M7

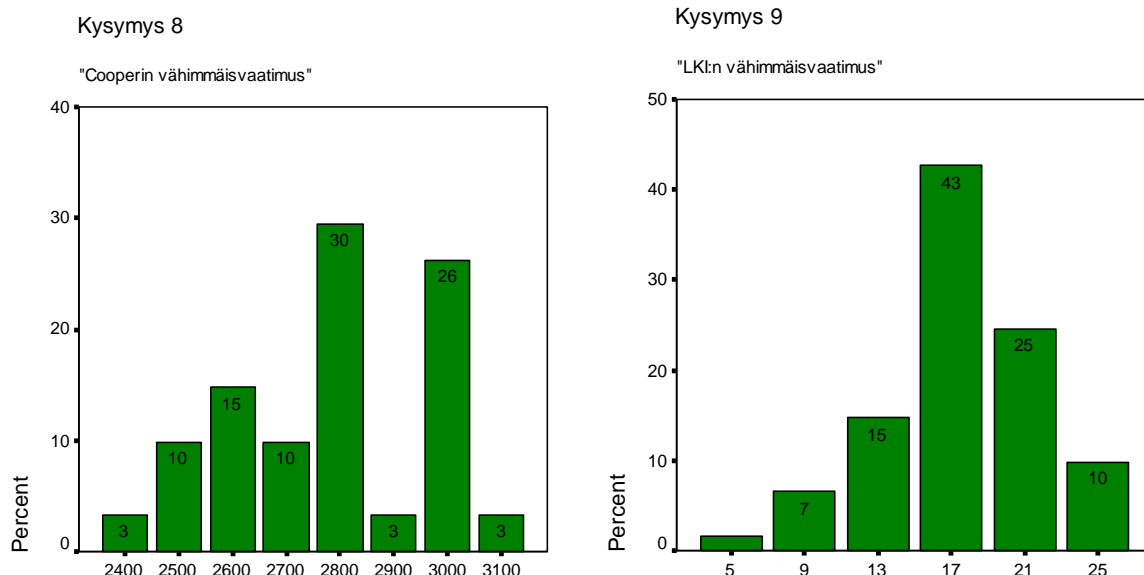
Vastaajien fyysistä kuntoa kartoitettiin selvittämällä heidän lihaskuntotestien ja kehonpainoindeksin muodostama lihaskuntoindeksi (LKI) sekä 12 minuutin juoksutestin tulos. Kuviossa 8 on esitetty vastaajien tulokset prosentteina. Kuviossa 8 esitettyjen juoksutestin ja lihaskuntoindeksin tulosten perusteella vastaajille muodostuu henkilökunnan kuntoindeksi (HKI), jonka arvot kohdejoukon osalta näkyvät kuviossa 9 vasemmalla. Oikealla on viiden väittämän muodostaman summamuuttujan tulokset, joista huomataan, että 57 % vastaajista on täysin samaa mieltä siitä, että heillä on riittävän hyvä kunto tehtäviinsä nähden.

TAULUKKO 1. Ristiintaulukointi henkilökunnan kuntoindeksin ja mittarin M7 tuloksista.

HKI luok \* M7kunn.riit Crosstabulation

			M7kunn.riit			Total
			Täysin samaa mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Siltä väliltä	
HKI luok	1-1.9	Count	2	1		3
		% of Total	3,3%	1,6%		4,9%
	2-2.9	Count	4	8	1	13
		% of Total	6,6%	13,1%	1,6%	21,3%
	3-3.9	Count	13	5		18
		% of Total	21,3%	8,2%		29,5%
	4-4.9	Count	11	6	1	18
		% of Total	18,0%	9,8%	1,6%	29,5%
	5 tai yli	Count	5	4		9
		% of Total	8,2%	6,6%		14,8%
Total	Count	35	24	2	61	
	% of Total	57,4%	39,3%	3,3%	100,0%	

Taulukosta 1 tarkastelemalla ristiintaulukoinnin tuloksia, ei selkeästi nouse esiin kokisivatko parempikuntoiset oman fyysisen kuntonsa riittävyyden eri tavalla kuin huonokuntoiset. Kuitenkin suurin osa HKI -luokassa 2-2.9 olevista vastaajista on vastannut *Jokseenkin samaa mieltä*, kun taas muissa luokissa eniten vastauksia saanut vaihtoehto on *Täysin samaa mieltä*.



KUVIO 10. Cooperin ja LKI:n vähimmäisvaatimus

Kuviossa 10 on vastaukset kahteen kysymykseen, joissa vastaajilta kysyttiin heidän näkemystään upseerien suorituskykyvaatimuksiin, jotka oli sidottu kenttäkelpoisuustesteissä oleviin 12 minuutin juoksutestin tulokseen sekä lihaskuntoindeksiin (LKI). Vasemmalla olevan kuvion jakaumaa tarkastellessa on huomattava parittomien tulosten saamat huomattavasti pienemmät määrät. Esimerkiksi parilliset tulokset 2800 ja 3000 ovat saaneet yhteensä 56 % vastauksista, mutta niiden väliin jäävä 2900 on saanut vain 3 % vastauksista.

Kuvaajista voimme todeta, vertaamalla tuloksia kuvion 8 tuloksiin, että vaikka 62 % oli sitä mieltä, että upseerin tulisi saavuttaa vähintäänkin 2800 metrin tulos juoksutestissä, ei sitä tulosta ollut kuitenkaan saavuttanut kuin 46 % vastaajista. Myös lihaskuntoindeksin osalta voidaan todeta, vertaamalla tuloksia, että 78 % mielsi lihaskuntoindeksin vähimmäisvaatimuksen vähintään 17 pisteeseen ja vain 68 % vastaajista ylittää tähän. Kuviosta 9 muistamme, että 57 % vastaajista oli täysin samaa mieltä siitä, että heillä on riittävän hyvä kunto tehtäviinsä nähden.

TAULUKKO 2. Ristiintaulukointi Cooper- tulosten ja kysymyksen 8 tulosten välillä.

Cooper luok \* Cooper-väh.vaat. Crosstabulation

			Cooper-väh.vaat.								Total
			2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	3100	
Cooper luok	2499 tai alle	Count	2	3	3				2		10
		% of Total	3,3%	4,9%	4,9%				3,3%		16,4%
	2500-2599	Count		2	2		5		1		10
		% of Total		3,3%	3,3%		8,2%		1,6%		16,4%
	2600-2699	Count					4				4
		% of Total					6,6%				6,6%
	2700-2799	Count			2	2	3		2		9
		% of Total			3,3%	3,3%	4,9%		3,3%		14,8%
	2800-2899	Count		1	1	2	1		3	1	9
		% of Total		1,6%	1,6%	3,3%	1,6%		4,9%	1,6%	14,8%
2900-2999	Count				2			2		4	
	% of Total				3,3%			3,3%		6,6%	
3000-3099	Count					3	1	4		8	
	% of Total					4,9%	1,6%	6,6%		13,1%	
3100-3199	Count			1		1	1	1	1	5	
	% of Total			1,6%		1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	8,2%	
3200 tai enemmän	Count					1		1		2	
	% of Total					1,6%		1,6%		3,3%	
Total	Count		2	6	9	6	18	2	16	2	61
	% of Total		3,3%	9,8%	15%	9,8%	30%	3,3%	26%	3,3%	100%

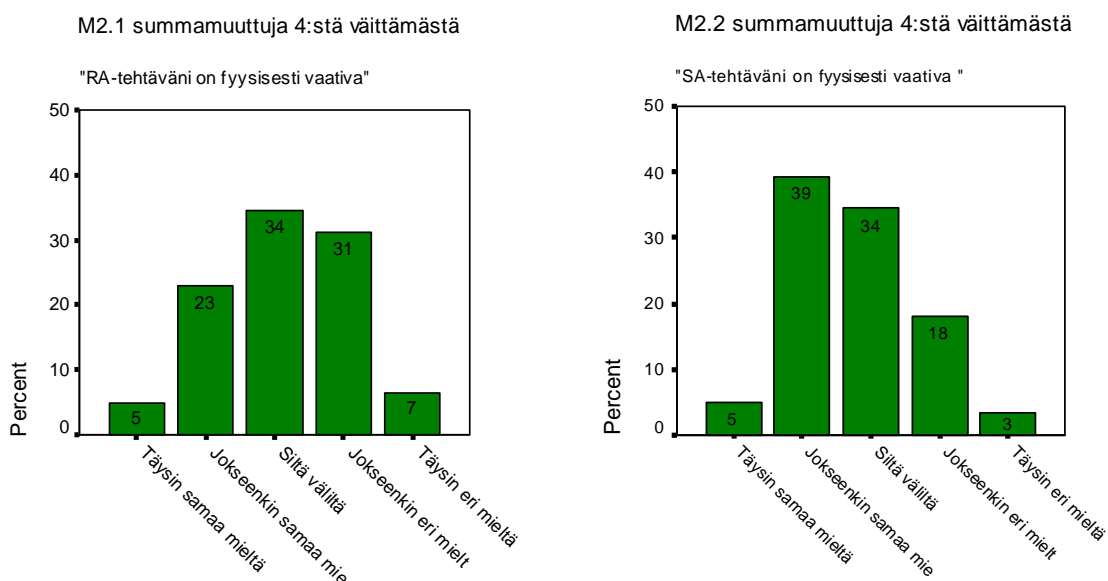
Taulukosta 2 ilmenee Cooperin vähimmäisvaatimuksen ja juokсутестin oman tuloksen välinen yhteys. He jotka juoksevat enemmän testissä, pitävät myös vähimmäisvaatimusta korkeampana. Voimme myös todeta näiden kahden muuttujan välisen korrelaatiokertoimen 0.492\*\*(Liite 2) tukevan väitettä niiden välisestä yhteydestä. Korrelaatiomatriisiin mukaan yhteys on tilastollisesti erittäin merkitsevä.

TAULUKKO 3. Ristiintaulukointi LKI- tulosten ja kysymyksen 9 tulosten välillä.

## LKI luok \* LKI-väh.vaat. Crosstabulation

			LKI-väh.vaat.						Total
			5	9	13	17	21	25	
LKI luok	9-12	Count		1	3				4
		% of Total		1,6%	4,9%				6,6%
	13-16	Count		1	3	7	4		15
		% of Total		1,6%	4,9%	11%	6,6%		24,6%
	17-20	Count		2	2	6	2	1	13
		% of Total		3,3%	3,3%	9,8%	3,3%	1,6%	21,3%
	21-24	Count	1		1	13	7	5	27
		% of Total	1,6%		1,6%	21%	11%	8,2%	44,3%
	25	Count					2		2
		% of Total					3,3%		3,3%
Total	Count	1	4	9	26	15	6	61	
	% of Total	1.6%	6.6%	15%	43%	25%	9.8%	100.0%	

Taulukosta 3 voimme myös tehdä johtopäätöksiä siitä, että paremmin lihaskuntotestissä menestyneet mieltävät vähimmäisvaatimuksen tässäkin asiassa korkeammalle kuin huonosti menestyneet. Laskennallinen korrelaatiokerroin 0.395\*\* (Liite 2) tarkoittaa, että muuttujien välinen yhteys on tilastollisesti erittäin merkitsevä.



KUVIO 11. Mittarit M2.1 ja M2.2

Kuviosta 11 näemme kahden eri summamuuttujan tulokset. Vasemmalla on neljän väittämän muodostaman summamuuttujan tulokset joista näkyy, että onko heidän mielestään heidän rauhanajan tehtävänsä fyysisesti vaativa. Oikealla on neljän väittämän summamuuttuja, joka mittasi mielipidettä sodanajan tehtävän fyysisestä vaativuudesta. Tuloksista voidaan todeta se, että sodanajan tehtäviä pidetään fyysisesti jonkin verran vaativampina kuin rauhanajan tehtäviä.

TAULUKKO 4. Ristiintaulukointi henkilökunnan kuntoindeksin ja mittarin M2.1 tuloksista.

## HKI luok \* M2.1RA-vaat Crosstabulation

			M2.1RA-vaat					Total
			Täysin samaa mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Siltä väliltä	Jokseenkin eri mieltä	Täysin eri mieltä	
HKI luok	1-1.9	Count			1	2		3
		% of Total			1,6%	3,3%		4,9%
	2-2.9	Count		3	2	7	1	13
		% of Total		4,9%	3,3%	11,5%	1,6%	21,3%
	3-3.9	Count		1	11	6		18
		% of Total		1,6%	18,0%	9,8%		29,5%
	4-4.9	Count	2	6	6	2	2	18
		% of Total	3,3%	9,8%	9,8%	3,3%	3,3%	29,5%
	5 tai yli	Count	1	4	1	2	1	9
		% of Total	1,6%	6,6%	1,6%	3,3%	1,6%	14,8%
Total		Count	3	14	21	19	4	61
		% of Total	4,9%	23,0%	34,4%	31,1%	6,6%	100,0%

TAULUKKO 5. Ristiintaulukointi henkilökunnan kuntoindeksin ja mittarin M2.2 tuloksista.

## HKI luok \* M2.2SA-vaat Crosstabulation

			M2.2SA-vaat					Total
			Täysin samaa mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Siltä väliltä	Jokseenkin eri mieltä	Täysin eri mieltä	
HKI luok	1-1.9	Count		2		1		3
		% of Total		3,3%		1,6%		4,9%
	2-2.9	Count		4	5	3	1	13
		% of Total		6,6%	8,2%	4,9%	1,6%	21,3%
	3-3.9	Count	1	7	6	4		18
		% of Total	1,6%	11,5%	9,8%	6,6%		29,5%
	4-4.9	Count	1	8	6	2	1	18
		% of Total	1,6%	13,1%	9,8%	3,3%	1,6%	29,5%
	5 tai yli	Count	1	3	4	1		9
		% of Total	1,6%	4,9%	6,6%	1,6%		14,8%
Total		Count	3	24	21	11	2	61
		% of Total	4,9%	39,3%	34,4%	18,0%	3,3%	100,0%

Taulukosta 4 ilmenee ristiintaulukoinnin tuloksia tarkastelemalla, että fyysisesti parempikuntoiset ovat huonompikuntoisia enemmän sitä mieltä että heidän rauhanajan tehtävänsä on fyysisesti vaativa. Korrelaatiokertoimen  $-0.298^*$  (Liite 2) mukaan yhteys on tilastollisesti merkitsevä. Taulukosta 5 ei kuitenkaan erotu selkeää yhteyttä kuntoindeksin ja mittarin M2.2, eli sodanajan tehtävän vaativuuden väliltä.



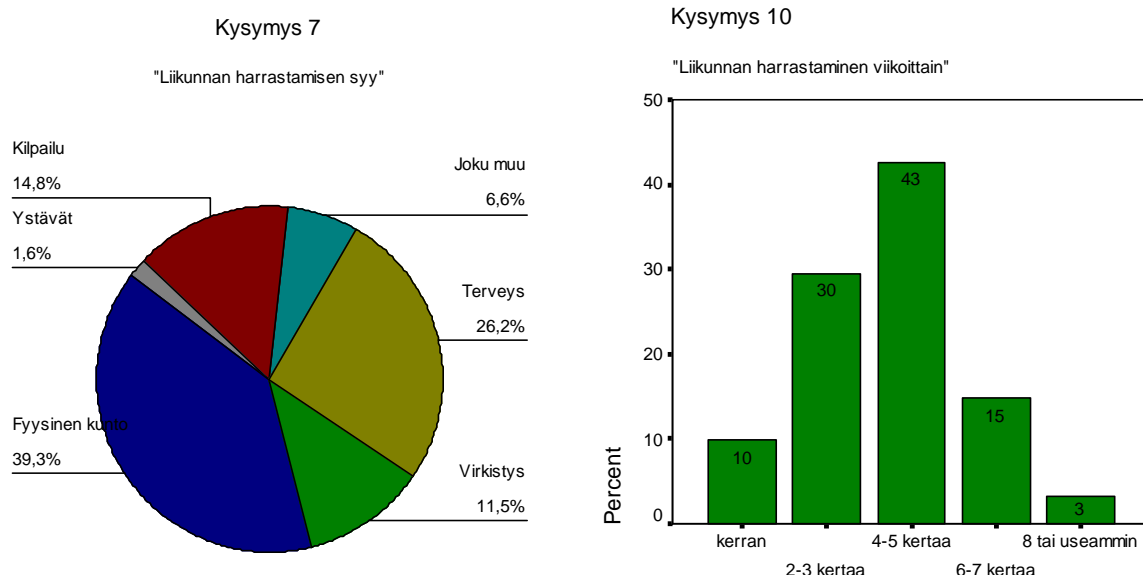
Ristiintaulukoinnin perusteella vastaajien mielipiteet sodanajan tehtävien fyysisyydestä jakautuvat tasaisesti vastaajien omasta fyysisestä suorituskyvystä riippumatta. Taulukoiden 4 ja 5 perusteella herää kysymyksiä siitä, että miksi parempikuntoiset pitävät huonokuntoisia enemmän rauhanajan tehtäviään fyysisesti haastavampina. Asia selvittäminen vaatisi lisätutkimusta ja syvempää analyysia näihin käsityksiin vaikuttavista ja niitä selittävistä tekijöistä.

TAULUKKO 6. Ristiintaulukointi kurssijakauman ja mittarin M2.2 tulosten välillä.

**Kurssi \* M2.2SA-vaat Crosstabulation**

			M2.2SA-vaat					Total
			Täysin samaa mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Siltä väliltä	Jokseenkin eri mieltä	Täysin eri mieltä	
Kurssi	88	Count	2	9	7			18
		% of Total	3,3%	14,8%	11,5%			29,5%
	89	Count	1	6	5	5	1	18
		% of Total	1,6%	9,8%	8,2%	8,2%	1,6%	29,5%
	90	Count		9	9	6	1	25
		% of Total		14,8%	14,8%	9,8%	1,6%	41,0%
Total	Count	3	24	21	11	2	61	
	% of Total	4,9%	39,3%	34,4%	18,0%	3,3%	100,0%	

Taulukosta 6 voi huomata kurssin 90 vastaajien kokevan sodanajantehtävien vaativuuden erilailla kuin muiden kurssien vastaajat. Kurssin numeron voi ajatella myös tarkoittavan työkokemusta käänteisesti, eli kurssin 88 vastaajat ovat olleet työelämässä vuoden enemmän kuin kurssin 89 vastaajat, jotka taas ovat olleet vuoden enemmän töissä kuin kurssin 90 vastaajat. Eli työkokemuksen myötä vastaajien käsitys tehtävien vaatimuksista on saattanut kasvaa. Tämä voi johtua oman sodanajan tehtävän harjoittelun määrästä. Muuttujien välinen korrelaatiokerroin 0.295\* (Liite 2) on tilastollisesti merkitsevä.



KUVIO 12. Liikunnan harrastamisen syy ja liikunnan harrastaminen viikoittain

Kuviosta 12 näemme kahden yksittäisen kysymyksen tulokset. Vasemmalla olevasta ympyrädiagrammista voimme todeta, että 39.3 % mielestä *fyysisen kunnon* kohottaminen on tärkein liikunnan harrastamisen syistä. Terveys oli tärkein 26.2 % ja *kilpailu* 14.8 % mielestä. *Virkistys* oli 11.5 % mielestä tärkein. Liikunnan harrastamisen syyn yhteydessä vastaajilla oli myös mahdollisuus vapaamuotoiseen perusteluun, mutta niiden vähäinen määrä ja ohut sisältö eivät antaneet lisäarvoa määrällisille tuloksille.

Verrattuna Svanbergin (2001) saamiin tuloksiin nuorten upseerien liikunnan harrastamisen motivaatiotekijöistä, tulokset ovat samansuuntaisia tietyin poikkeuksin. Svanbergin(2001) tuloksissa *fyysinen kunto* sai 50.4 %, *virkistys* 27.8 %, *terveys* 16.5 % ja *kilpailu* ainoastaan 3.8 %. Oikealla olevasta kuviosta voimme todeta vastaajista 43 % harrastavan liikuntaa jopa 4-5 kertaa viikossa ja 30 % 2-3 kertaa viikossa. Svanberg (2001) kysyi omassa tutkimuksessaan saman kysymyksen ja sai samankaltaisia tuloksia siten, että suurin osa harrasti liikuntaa 2-5 kertaa viikossa kuitenkin siten, että 2-3 kertaa oli yleisempi kuin 4-5 kertaa. Molemmissa tutkimuksissa yksi kerta määriteltiin vähintään 30 minuutin suorituksiksi.

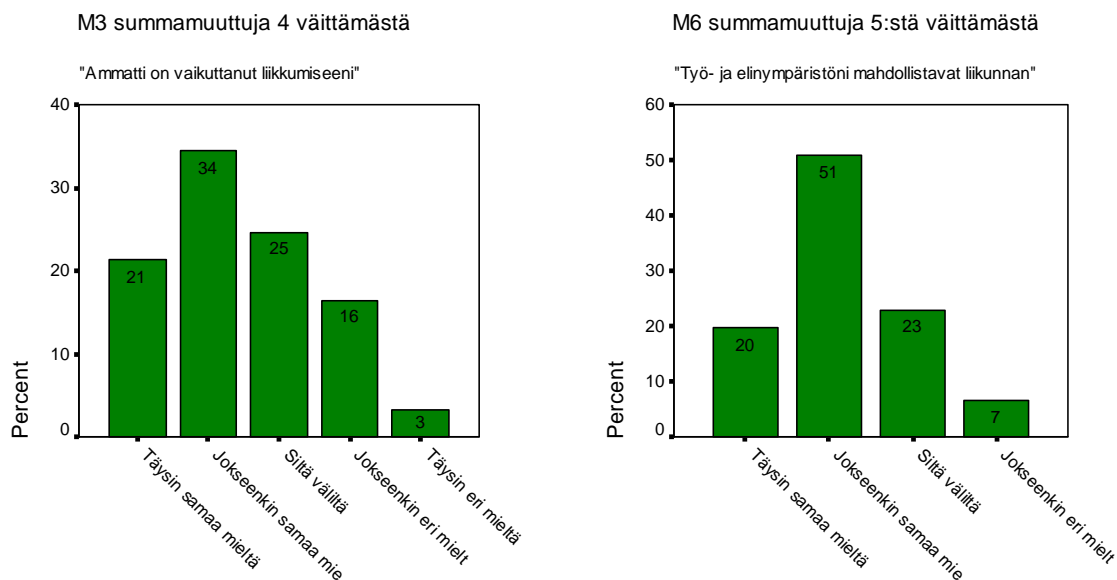
Vastaajien ylivoimaisesti yleisimmin harrastamat liikuntamuodot olivat juoksu/lenkkeily sekä kuntosali/voimailu. Huomattavan määrän suosiota saivat myös hiihto, uinti, suunnistus, ammunta, kamppailulajit ja salibandy. Vaikka salilla käynti ja lenkkeily olivatkin hyvin suosittuja, on huomioitava se, että monilla ne olivat kuitenkin tärkeysjärjestyksessä vasta toisena tai kolmantena. Monella oli mieluisimpana lajina joku tietty laji, joka ei kuitenkaan ollut yleisesti kovinkaan suosittu. Harrastettujen lajien joukossa oli muun muassa monia pallopelejä, pyöräilyä sekä talviurheilua kuten laskettelua ja jääpelejä. Lisäksi joukossa oli myös tanssia, ratsastusta, vesikuntoilua, moottoriurheilua ja vaellusta sekä seikkailu-urheilua. Tulokset ovat hyvin samankaltaisia Svanbergin (2001) saamiin tuloksiin.

TAULUKKO 7. Ristiintaulukointi henkilökunnan kuntoindeksin ja kysymyksen 10 tuloksista.

HKI luok \* 1\_1 liik. harr. Crosstabulation

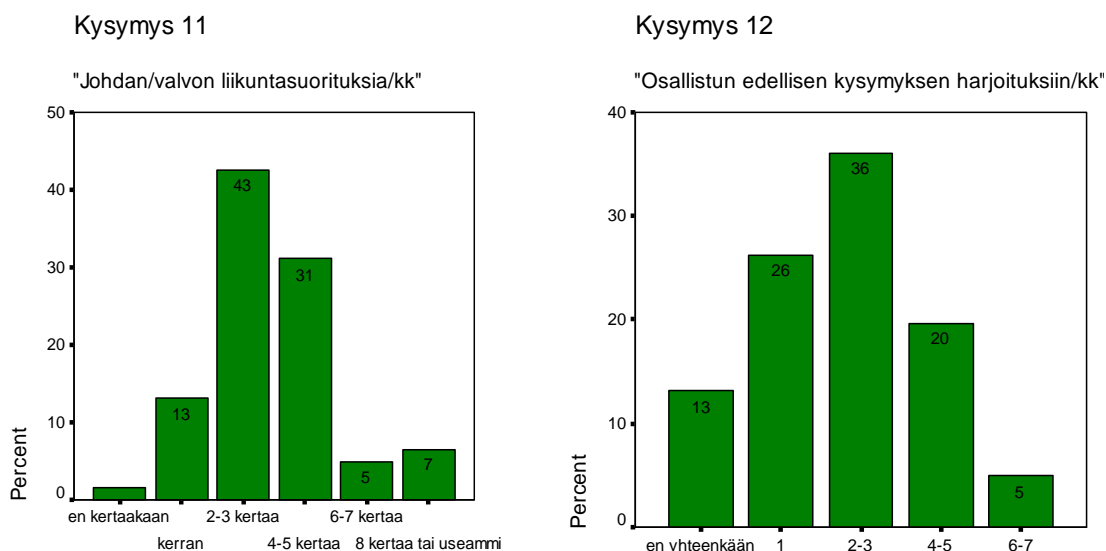
			1_1 liik. harr.					
			kerran	2-3 kertaa	4-5 kertaa	6-7 kertaa	8 kertaa tai useammin	
HKI luok	1-1.9	Count	1	1	1			3
		% of Total	1,6%	1,6%	1,6%			4,9%
	2-2.9	Count	5	4	4			13
		% of Total	8,2%	6,6%	6,6%			21,3%
	3-3.9	Count		5	10	2	1	18
		% of Total		8,2%	16,4%	3,3%	1,6%	29,5%
	4-4.9	Count		7	8	2	1	18
		% of Total		11,5%	13,1%	3,3%	1,6%	29,5%
	5 tai yli	Count		1	3	5		9
		% of Total		1,6%	4,9%	8,2%		14,8%
Total	Count	6	18	26	9	2	61	
	% of Total	9,8%	29,5%	42,6%	14,8%	3,3%	100,0%	

Taulukosta 7 voimme todeta parempikuntoisten harrastavan huonokuntoisia useammin liikuntaa. Korrelaatiokerroin 0.468\*\* (Liite 2) on tilastollisesti erittäin merkitsevä ja tukee väitettä muuttujien välisistä yhteyksistä.



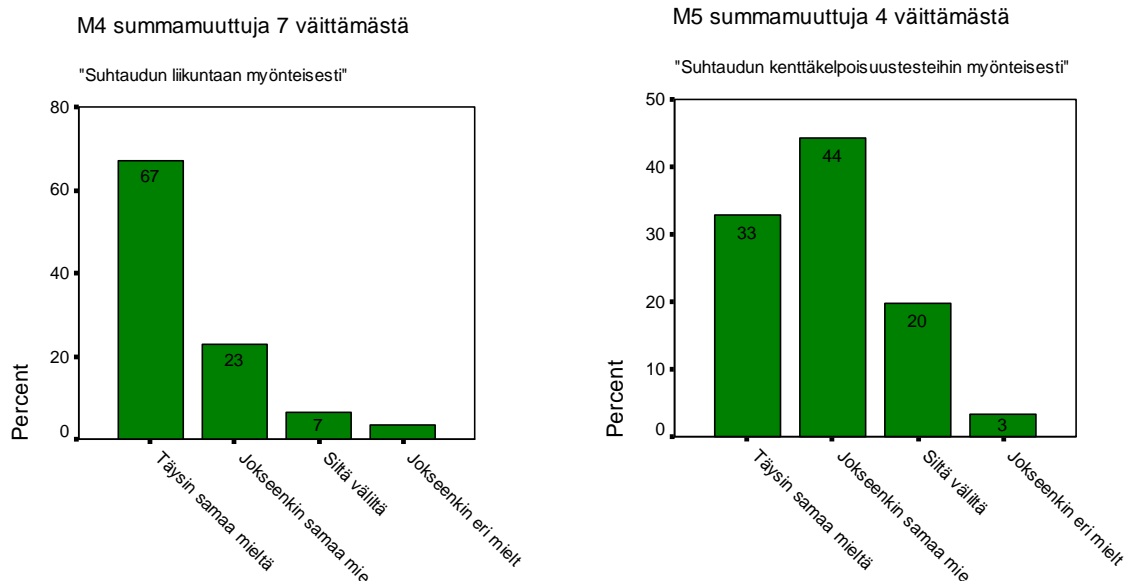
KUVIO 13. Mittarit M3 ja M6

Kuviossa 13 vasemmalla on tulokset neljän väittämän summamuuttujasta, joka kuvaa vastaajien käsitystä siitä, onko ammatti vaikuttanut heidän liikuntakäyttäytymiseensä. Vaikka tulosten ulkoasu ei tuo esille vaikutuksen muotoa, kysymysten asettelu huomioimalla, voidaan tuloksista todeta, että 55 % kokee ammatilla olleen positiivista vaikutusta heidän liikuntakäyttäytymiseensä. Oikealla on viiden väittämän muodostama summamuuttuja M6, joka oli rakennettu selvittämään mahdollistaako vastaajien työ- ja elinympäristö liikunnan. Tuloksista on huomioitava negatiivisten vastausten saama kannatus, joka voi merkitä sitä, että osa vastaajista kokee työ- ja tai elinympäristösään olevan liikkumista rajoittavia tekijöitä.



KUVIO 14. Liikuntasuoritusten johtaminen/valvominen ja niihin osallistuminen

Kuviossa 14 on tulokset kahdesta eri kysymyksestä, jotka liittyvät toisiinsa. Vasemmalla vastaukset kysymykseen ”Johdan/valvon varusmiesten liikuntaharjoituksia kuukaudessa keskimäärin”, ja oikealla vastaukset siihen liittyvään lisäkysymykseen ”Edellisessä kysymyksessä mainituista harjoituksista itse osallistun kuukaudessa keskimäärin”. 74 % johtaa tai valvoo 2-5 varusmiesten liikuntaharjoitusta kuukaudessa. 56 % vastaajista osallistuu niihin 2-5 kertaa kuukaudessa. Tuloksista voi todeta vastaajien osallistuvan varusmiesten liikuntakoulutukseen kohtalaisesti. Vuonna 2000 eräässä kadetin tutkielmassa ilmeni, että vain 40 % joukkueen kouluttajista ilmoitti itse pääsääntöisesti johtavansa joukkueensa liikuntaharjoitukset (Kempas 2000). Näitä tuloksia on kuitenkin vaikea vertailla erilaisen kysymysten asettelun takia. Vertaamalla Svanbergin (2001) saamiin tuloksiin voidaan todeta sotatieteiden kandidaattien olevan liikunnallisesti enemmän läsnä koulutuksessa kuin nuoret upseerit keskimäärin. On kuitenkin otettava huomioon, että Svanbergin tutkimuksen kohdejoukossa oli myös huomattavasti päällikkö- ja varapäällikkötason upseereita, joiden työnkuva pitää sisällään paljon hallinnollista toimistotyötä.



KUVIO 15. Mittarit M4 ja M5

Kuvion 15 vasemmanpuoleisen kuvaajan tuloksia voidaan verratta Svanbergin (2001) saamiin tuloksiin, joissa yli 80 % tutkimuksen nuorista upseereista ilmoitti aina olleensa liikunnan ja urheilun ystävä. Vasemmanpuoleisesta kuvaajasta voimme todeta 90 % tämän tutkimuksen vastaajista olevan jokseenkin tai täysin samaa mieltä siitä, että heidän suhtautumisensa liikuntaan on myönteistä. Oikeanpuoleinen kuvaaja kertoo vastaajien hyvästä asennoitumisesta kenttäkelpoisuustestejä kohtaan ja siten lisää kuviossa 8 olleiden fyysisen suorituskyvyn testien tulosten luotettavuutta. Kuitenkin osa vastaajista on myös hieman eri mieltä asioista. Yhdessä vastauslomakkeessa oli vapaamuotoisesti kirjoitettu kriittisiä kommentteja kenttäkelpoisuustesteistä. Kirjoituksessa otettiin esille kenttäkelpoisuustestien pisterajat ja siihen liittyen tämän tutkimuksen kysymyslomakkeen (Liite 1) kysymys 19: ”Yritän parhaani vuosittaisissa kenttäkelpoisuustesteissä”, joka oli osa summamuuttujaa M5. Kirjoituksessa pohdittiin miksi testeissä pitäisi tehdä enemmän kuin maksimi pisteiden verran? Vastaaja kiteytti myös oman näkemyksensä testien pisteytyksestä seuraavasti: ”Jos puhutaan kiitettävästä rajasta, se pitää olla oikeasti semmoinen raja, että pitää nähdä vähän vaivaa sen saavuttamiseen”.

## 8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Suurin osa sotatieteiden kandidaateista on siis sodanajan tehtäviltään välittömissä taistelunjohtotehtävissä ja rauhan aikana he toimivat pääsääntöisesti joukkueen kouluttajan tehtävissä. Tutkimuksen pääkysymykseen ”Onko sotatieteiden kandidaattien käsityksillä sodan- ja rauhanajan tehtävien fyysisistä vaatimuksista vuorovaikutusta heidän liikuntakäyttäytymiseensä?” saadaan vastauksia alakysymysten tulosten ja johtopäätösten kautta. Yli puolet sotatieteiden kandidaateista kokee, että upseerin ammatilla on ollut vaikutusta heidän liikuntakäyttäytymiseensä. Alakysymyksen ”Millä tasolla on heidän fyysinen kuntonsa?” tuloksia on johtopäätösten laadinnassa käytetty apuna siten, että on etsitty vuorovaikutuksia fyysisen kunnon ja muiden mittareiden väliltä. Näiden asioiden kanssa on läheisesti yhteydessä myös alakysymys ”Onko heidän omasta mielestään heidän fyysinen kuntonsa riittävällä tasolla?”. Yli puolethan olivat täysin samaa mieltä siitä, että heidän kuntonsa on riittävällä tasolla. Kuitenkin huonokuntoisista oli parempikuntoisia suurempi osa ollut vain jokseenkin samaa mieltä asiasta. Kenttäkelpoisuustestien tulosten perusteella voidaan kuitenkin todeta, että sotatieteiden kandidaatit ovat joukko, joka muodostuu yksilöistä, joilla on suuria keskinäisiä eroja fyysisessä suorituskäytössä.

Alakysymyksen ”Minkälaiset ovat heidän käsityksensä sodan- ja rauhanajan tehtävien fyysisistä vaatimuksista?” osalta tietoa hankittiin kysymällä lihaskuntotestien ja juoksutestin tulosten minimivaatimuksia upseerille. He jotka juoksevat enemmän testissä, pitävät myös vähimmäisvaatimusta korkeampana ja vastaavasti paremmin lihaskuntotestissä menestyneet mieltävät lihaskuntotestien vähimmäisvaatimuksen korkeammalle kuin huonosti menestyneet. Kokonaisuutena kuitenkin mielipiteet testien minimivaatimuksista olivat pääsääntöisesti korkeammat kuin mitä vastaajat itse olivat saavuttaneet kenttäkelpoisuustesteissä. Henkilökohtainen käsitys taistelukentän asettamista vaatimuksista fyysiselle suorituskäytölle ilmeni sotatieteiden kandidaateilla vaihtelevana ääripäästä toiseen.

Samaan alakysymykseen haettiin vastauksia myös selvittämällä, tuntevatko he omat tehtävänsä fyysisesti haastaviksi? Kysymysten luonteesta johtuen, ei näitä tuloksia voida suoraan vertailla, koska niitä leimaa henkilökohtaiset käsitykset. Tulokset antavat kuitenkin mahdollisuuden tarkastella asiaa monella muulla tavalla. Yleisesti sodanajan tehtäviä pidetään fyysisesti vaativampina kuin rauhanajan tehtäviä. Rauhanajan tehtävien vaatimuksiin nähden ei kursseittain eroavaisuuksia ollut. Entä vaikuttaako työssäoloaika käsityksiin sodanajan tehtävien vaativuudesta? Ovatko kokemukset harjoituksista muokanneet heidän käsityksiään

fyysisen kunnon merkityksestä? Kohdejoukko jakautuu kursseittain siten, että kyselyn vastaamishetkellä osa on ollut töissä vasta noin puoli vuotta, osa puolitoistavuotta ja osa kaksi ja puoli vuotta. Mitä enemmän on harjoituksia takana, sitä enemmän on kokemusta rauhanajan harjoituksista ja mahdollisesti myös enemmän kokemuksia oman sodanajan tehtävän vaatimuksista. Lyhimmän ajan työelämässä olleet sotatieteiden kandidaatit, eli kurssilla 90 opiskelleet, kokevat sodanajan tehtävien vaativuuden erilaisilla kuin muiden kurssien vastaajat. Työkokemuksen myötä vastaajien käsitys tehtävien vaatimuksista on kasvanut. Tämä voi johtua oman sodanajan tehtävän harjoittelun määrästä. Maastossa saatetaan toimia yli viikon mittaisissa taisteluharjoituksissa, pääosin taistelukentän olosuhteita vastaavissa oloissa. Näissä harjoituksissa palkatun henkilökunnankin on mahdollista harjoitella omia sodanajan tehtäviään ja päästä kokemaan sitä raskautta, mitä muuten on niin vaikea simuloida.

Entä mitkä muut asiat ovat saattaneet vaikuttaa käsityksiin? On mahdollista, että sotatieteiden kandidaattien oma fyysinen kunto muokkaa käsityksiä siten, että huonokuntoiset eivät välttämättä koe tehtäviensä fyysisiä vaatimuksia kovinkaan korkeiksi. Tulosten perustella ilmenikin, että fyysisesti parempikuntoiset ovat huonompikuntoisia enemmän sitä mieltä että heidän rauhanajan tehtävänsä on fyysisesti vaativa, mutta mielipiteet sodanajan tehtävien fyysisyydestä jakautuvat tasaisesti vastaajien omasta fyysisestä suorituskyvystä riippumatta. Miksi parempikuntoiset pitävät huonokuntoisia enemmän rauhanajan tehtäviään fyysisesti haastavampina? Onko hyväkuntoisilla verrattuna huonokuntoisiin vastaajiin erilainen, ehkä jopa realistisempi, käsitys rauhanajan tehtävien vaativuudesta? Mistä se voi johtua? Voisiko olla, että huonokuntoisemmat pyrkivät hyväkuntoisempia enemmän menemään siitä missä aita on matalin, eivätkä siten laita itseään ja omaa suorituskyykyään koetukselle koulutuksessa? Asia vaatisi lisää tutkimusta ja syvempää analyysia siitä, mitkä tekijät tai muut muuttujat näihin asioihin vaikuttavat. Tätä asiaa voi myös pohtia käänteisesti. Ovatko käsitykset voineet vaikuttaa kohdejoukon fyysiseen kuntoon? Suoraa vaikutusta ei tietenkään voida todeta, mutta entäpä vaikutus fyysiseen aktiivisuuteen ja sen kautta fyysiseen kuntoon?

Tutkimuksen alakysymys: ”Kuinka paljon, miten ja miksi he liikkuvat?”. Verrattuna Svanbergin (2001) saamiin tuloksiin nuorten upseerien liikunnan harrastamisen motivaatiotekijöistä, tulokset ovat samansuuntaisia tietyin poikkeuksin. Fyysisen kunnon kohottaminen oli molemmissa tutkimuksissa yleisin. Tässä tutkimuksessa terveys oli toisena, jonka jälkeen tulivat kilpailu ja vasta sen jälkeen virkistys. Svanbergin (2001) saamissa tuloksissa virkistys oli selkeästi jo toisena ja sitten terveys, jonka jälkeen vasta kilpailu. Jostain syystä näissä kahdessa eri tutkimuksessa vastaajat mielsivät kilpailun, terveyden ja



virikistyksen eriarvoisiin asemiin. Osaltaan sitä voi selittää vaihtoehtojen kilpailu ja virkistys väliset yhtenevyydet. Käsitteissä voi tulla ristiriitoja. Jos esimerkiksi harrastaa liikuntaa jossakin urheiluseurassa, niin onko kyse silloin automaattisesti kilpailusta vai voiko seurassa harrastaa virkistys- tai terveyssyiden takia? Tulokset suosituimpien lajien osalta tässä tutkimuksessa olivat Svanbergin (2001) saamien tulosten mukaisia. Kuntosalilla käynti ja lenkkeily ovat erittäin yleisiä ja suosittuja lajeja. Vastausten perusteella voidaan kuitenkin todeta, että sotatieteiden kandidaattien joukossa on monenlaisia liikunnan harrastajia, joiden lajivalikoima on hyvin laaja ja sekaan mahtuu erikoisiakin lajeja. Monilla harrastuneisuuteen vaikuttaa varmaankin nuoruusiän aikaiset mieltymykset. Liikunta-aktiivisuuden osalta tässä tutkimuksessa ja myös Svanbergin (2001) tutkimuksessa saatiin samankaltaisia tuloksia siten, että suurin osa harrasti liikuntaa 2-5 kertaa viikossa. Molemmissa tutkimuksissa yksi kerta määriteltiin vähintään 30 minuutin suoritukseksi. Tulosten perusteella voi todeta parempikuntoisten harrastavan huonokuntoisia useammin liikuntaa. Tuloksista ilmeni myös, että sotatieteiden kandidaatit osallistuvat varusmiesten liikuntakoulutukseen kohtalaisesti verrattuna eräisiin aikaisempiin tutkimustuloksiin (Kempas 2000). Näiden tulosten vertailua hankaloittaa kuitenkin aiempien tutkimusten erilainen kysymysten asettelu ja pieni otoskoko. Positiivista on se, että sotatieteiden kandidaatit siis näyttävät varusmieskoulutuksessa esimerkkiä osallistumalla itse fyysiseen koulutukseen.

Yksi alakysymys oli ”Miten he asennoituvat liikuntaan ja kenttäkelpoisuustesteihin?”. Tulosten perusteella sotatieteiden kandidaateilla on positiivinen asenne kenttäkelpoisuustestejä kohtaan, mikä osaltaan myös lisää fyysisen suorituskyvyn testien tulosten luotettavuutta. Liikuntaan asennoitumisen osalta Svanbergin (2001) saamiin tuloksiin verrattuna, tässä tutkimuksessa saatiin hyvin samankaltaisia tuloksia. Suurimmalla osalla nuoresta upseeristosta ja myös suurimmalla osalla sotatieteiden kandidaateista on erittäin myönteinen asenne liikuntaa kohtaan. Selvitettäessä liikuntaa mahdollistavia tekijöitä tuli esille hälyttävä havainto siitä, että sotatieteiden kandidaattien joukossa on jonkin verran henkilöitä, jotka kokevat työ- ja tai elinympäristössään olevan liikkumista rajoittavia tekijöitä. Voi tietysti olla, että osa kokee sotaharjoitukset jollakin tavalla liikunnan harrastamista rajoittavana tekijänä. Sotaharjoitukset ovat kuitenkin kouluttajankin näkökulmasta fyysistä koulutusta.

Sotatieteiden kandidaatit ovat joukko myönteisesti liikuntaan suhtautuvia sotilaita. Uravalinta on vaikuttanut heidän fyysiseen aktiivisuuteensa, jonka tärkein motivaatiotekijä on fyysisen kunnon kohottaminen. Ammatti heijastuu osaltaan liikuntakäyttäytymiseen, niin liikuntaa mahdollistavissa, kuin myös rajoittavissa tekijöissä. Upseerin ura mahdollistaa kuitenkin

liikkumisen työaikanakin. Menemällä mukaan varusmiesten liikuntakoulutukseen ja näyttämällä itse esimerkkiä, voidaan myös nostaa varusmiesten palvelusmotivaatiota ja luodaan edellytyksiä tulevien reserviläisten jatkuvalle liikunnan harrastamiselle. Fyysisesti aktiivisen elämäntavan vaikutukset pitäisi näkyä fyysisessä kunnossa, mutta silti yli puolet kohdejoukosta jäivät 2800 metrin rajan alle juoksutestissä. Santtilan (2006) mukaan sotilaiden maksimaalisen hapenottokyvyn minimivaatimus on 45 ml/kg/min, eli noin 2600 metrin tulos. Erikoisjoukkojen vaatimus 55 ml/kg/min vastaa 2800 metrin tulosta. Kaksi kolmasosaa kohdejoukosta saavutti 2600 metrin tuloksen. Voidaanko tähän olla tyytyväisiä, vai pitäisikö kaikkien saavuttaa tuo minimiraja? Upseereiden tulisi olla näyttämässä esimerkkiä, etenkin meidän kaltaisessa yleiseen asevelvollisuuteen perustuvassa puolustusratkaisussa. Tyytyväisiä voitaisiin olla, jos tuo prosenttiluku muodostuisi heistä, jotka pääsevät yli 2800 metrin rajan.

Tutkimuksen pääkysymys oli ”Onko sotatieteiden kandidaattien käsityksillä sodan- ja rauhanajan tehtävien fyysisistä vaatimuksista vuorovaikutusta heidän liikuntakäyttäytymiseensä?”. Käsitysten ja liikuntakäyttäytymisen väliltä ei suoranaista yhteyttä tämän tutkimuksen tulosten perusteella voida hahmottaa. Tuloksista voidaan kuitenkin todeta fyysisellä kunnolla olevan eräänlainen vuorovaikutussuhde käsityksiin sodan- ja rauhanajan tehtävien vaatimuksista. Parempikuntoiset mieltävät ainakin rauhanajan tehtävät fyysisesti vaativammiksi. Voisiko sotilas alkaa liikkumaan enemmän, jos hän ei omasta mielestään ole riittävän hyvässä kunnossa tehtäviinsä nähden? Tutkimuksen pää- ja alakysymyksistä voi muodostaa vuorovaikutteisen tapahtumaketjun, jonka perusteella voidaan saada vastaus pääkysymykseen. Sotatieteiden kandidaatti pohtiessaan tehtäviensä vaatimuksia, on saattanut todeta olevansa liian huonossa kunnossa ja siksi päättää parantaa omaa suorituskyykyään lisäämällä liikuntaa, eli muuttamalla liikuntakäyttäytymistään. Omat pohdinnat voivat siis vahvistaa positiivista liikuntakäyttäytymistä ja altistaa liikkumaan enemmän.

Tarkemmat johtopäätökset vaikuttavista ja selittävistä tekijöistä vaativat jatkotutkimusta ja syvempää analyysia, jota tämän tutkimuksen aineisto ei välttämättä kaikin puolin mahdollista. Mielenkiintoista olisi selvittää onko upseereiden liikuntakäyttäytyminen muuttunut upseerin opinnoista alkaen uran edetessä, kohdejoukon sodanajan tehtävien muutokset huomioiden. Kyseinen tutkimus vaatisi useampaa kyselytutkimusta useana eri ajankohtana, mutta fyysisen suorituskyyvyn testien tulosten puolesta aineistoa kerätään Puolustusvoimissa vuosittain. Toinen mielenkiintoinen jatkotutkimuksen aihe voisi olla tätä pro gradu -työtä vastaava tutkimus maavoimien sotatieteiden maistereista.

## LÄHTEET

Ahtiainen, J. & Häkkinen, K. 2004. Hermo-lihasjärjestelmän toiminnan mittaaminen. Kirjassa: Keskinen, K, Häkkinen, K. & Kallinen, M. (toim.). Kuntotestauksen käsikirja.

Alavillamo, J. 1999. Sotilaan toimintakyky. Maanpuolustuskorkeakoulu. Diplomityö. Yleisesikuntaupseerikurssi 46.

Bassett, D. & Howlley, E. 2000. Limiting factors for maximum oxygen uptake and determinants of endurance performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 32. 2000, 70.

Biddle, S., Sallis, J. & Cavill, N. 1998. Policy framework for young people and health enhancing physical activity. In S. Biddle, J. Sallis & N. Cavill (Eds.) *Young and Active? Young people and health-enhancing physical activity – evidence and implications*. London: Health Education Authority.

Cooper, K. H. 1968. A means of assessing maximal oxygen intake. Correlation between field and treadmill testing. *JAMA* 203: 201–204.

David, W. C. 1999. Developing a supercharged battalion; physical fitness ja mental toughness.

Department of Health. 2004. At least five a week: Evidence on the impact of physical activity and its relationship to health. A report from the Chief Medical Officer. London: Department of Health.

Dupals, A. 2001. Ageing and Physical Activity. Belgium. CISM-symposium. Kiina 2001.

Eloranta, V., Kanninen, P., Kuronen, P., Myllyniemi, J., Paalimäki, H., Rintala, H. & Santala, E. 1996. Ilmavoimien lentävän henkilöstön liikuntaopas.

Green, L.W. & Kreuter, M.W. 1999. *Health Promotion Planning - And Educational And Ecological Approach*. Mountain View. CA. Mayfield Publishing Company.

Haaja, O.-P. 2004. Maavoimien kantahenkilökunnan fyysisen suorituskyvyn harjoittaminen - Nykytila ja esitykset kehittämiseksi. Maanpuolustuskorkeakoulu. Diplomityö. Yleisesikuntaupseerikurssi 51.

Heikkilä, T. 1998. Tilastollinen tutkimus. Helsinki: Oy Edita Ab.

Heinonen, O. 1999. Kuntotestit: Mitä, missä ja kenelle? Liikunta ja Tiede. 6/1999, 4-5.

Hirsjärvi, S. & Huttunen, J. 1991. Johdatus kasvatustieteeseen. Juva: WSOY.

Hirsjärvi, S. Remes, P. & Sajavaara, P. 2003. Tutki ja kirjoita. Vantaa: Dark Oy.

Huet, F. 2001. Evaluation of Physical Education in Army Recruiting Centres. CISM-symposium. Kiina 2001.

Hunt, J. & Blair, J. 1985. Leadership on the Future Battlefield. Pergamon - Brassey's, USA.

Hämeen Sanomat 24.12.1996, Lääkärit ja psykologi ovat seuranneet naisten asepalvelusta. Kotimaa, 6.

Hänninen, O. & Jalkanen, L. 1984. Liikunnasta terveyttä. Pieksämäki: Kustannuskilta Oy.

Jane's International Defense Review 1/1994, 26.

Joenväärä, M. 1998. Asento vai lepo. Jyväskylän Yliopisto. Liikuntatieteen laitos. Pro gradu -tutkielma.

Juuti, P. 1989. Organisaatiokäyttäytyminen. Keuruu: Otava.

Kantola, H. 2004. Kuntotestaus valmentajan työvälineenä. Kirjassa: Keskinen, K., Häkkinen, K. & Kallinen, M. (toim.). Kuntotestauksen käsikirja. 2004.

Kaisanlahti, J. 2000. Taistelija 2010 Valmiusyhtymien taistelijoiden varusteiden ja vaatetuksen kehittäminen. Maanpuolustuskorkeakoulu. Diplomityö. Yleisesikuntaupseerikurssi 47.

Kempas, J. 2000. Nuoren upseerin fyysinen toimintakyky. Maanpuolustuskorkeakoulu. Kadetti -tutkielma. Kadettikurssi 83.

Keskinen, O., Mänttari, A. & Leskinen, K. 2004. Aerobisen kestävyys arviointi kenttätesteillä. Kirjassa: Keskinen, K., Häkkinen, K. & Kallinen, M. (toim.). Kuntotestauksen käsikirja. 2004.

Knapik, J., Ang, P., Meiselman, H. & Johnson, W(eds). 1997. Soldier performance and strenuous road marching: Influence of load mass and load distribution. Military medicine 1997;162: 62–76.

Koli, M. 1995. Sodankäynnin muutokset ja puolustusjärjestelmän kehittämistarpeet. Taktiikan asiatietoja. Julkaisusarja 2. N:o 2/1995. Maanpuolustuskorkeakoulu. Painatuskeskus Oy.

Korhonen, O., Kukkonen, R., Louhevaara, V. & Smolander, J. 1995. Liikunnasta työkykyä ja hyvinvointia. Työterveyslaitos. Helsinki: Painatuskeskus Oy.

Koski, H. 2002. Varusmiesten liikuntakäyttäytyminen vapaa-aikana – Liikunta-aktiivisuuden ja – asenteen vaikutus fyysiseen koulutukseen. Maanpuolustuskorkeakoulu. Upseeritutkinnon täydentäminen ylemmäksi korkeakoulututkinnoksi. Koulutustaidon laitos.

Koski, H. 1997. Jalkaväen taistelutehtävien edellyttämän fyysisen suorituskyvyn vaatimukset liikunta- ja taistelukoulutukselle. Maanpuolustuskorkeakoulu. Tutkielma. Esiupseerikurssi 50.

Koskenvuori, 1993. Kenttälääkintä: Ensihoidon perusteet. Hämeenlinna: Karisto Oy.

Kyröläinen, H. 1998. Liikuntabiologinen näkökulma toimintakykyyn. Kirjassa Toiskallio, J. (toim.). Toimintakyky sotilaspedagogiikassa. Maanpuolustuskorkeakoulu. Koulutustaidon laitos. Julkaisusarja 2, N:o 4/1998. Vaasa: Ykkös Offset Oy.

Kyröläinen, H., Santtila, M., Palvali, K., Lipponen, J., Ohrankämmen, O., Rintala, H., Koski, H., Viskari, J., Karinranra, J. & Lindholm, H. 2003. Taistelija 2005. Maanpuolustuskorkeakoulu.

Kyröläinen, H., Häkkinen, A., Kautiainen, H., Santtila, M., Pihlainen, K. & Häkkinen, K. 2006. Puolustusvoimien palkatun henkilöstön fyysistä suorituskkyä mittaavan testimenetelmän viitearvioluokittelun ja kuntoindeksin validointitutkimus. Fyysisen kunnon, painoindeksin ja sairauspoissaolojen väliset yhteydet. Pääesikunta. Koulutusosasto.

Laitakari, J. & Miilunpalo, S. 1998. Miten saada ihmiset liikkumaan?  
Liikunta & Tiede 4/1998, 33.

Lammi, E. 2002. Liike ja tuli: urheilu maanpuolustuksen ja maanpuolustus urheilun tukena. Helsinki: Pääesikunta.

Liikuntakoulutuksen käsikirja 1. 1999. Vaasa: Ykkös-Offset Oy.

Maasodankäynti vuonna 2020. NATO Research And Technology Organisaation RTO Technical Report 8. Suomennos: Insinöörimajuri Kosola, J.

Miettinen, M. (toim.). 2000. Haasteena huomisen hyvinvointi -Miten liikunta lisää mahdollisuuksia? Opetusministeriön kulttuuripolitiikan tutkimusyksikkö (kirjoittajat): Liikunnan yhteiskunnallinen perustelu 2. tutkimuskatsaus, Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 124, LIKES -tutkimuskeskus. Jyväskylä: Painoporras.

Military technology. Equipping the 21 st Century Soldier. 10/1999. 92.

Nissinen, V. 2002. Johtamisen tutkimuksen menetelmistä. Teoksessa: Sotilasjohtamisen tutkimuksen tieteenfilosofiset perusteet ja menetelmät. Toim. Huhtinen, A-M. Maanpuolustuskorkeakoulu. Johtamisen laitos.

Nunnally, J. & Bernstein, I.H. 1994. Psychometric Theory.  
New York: McGraw-Hill.

Nupponen, H. 1997. 9–16-vuotiaiden liikunnallinen kehittyminen. Jyväskylä: LIKES-Research Center for Health and Sport Sciences. Research reports on Sport and Health 106. Väitöskirja.

Oksanen, O. 2004. Mitkä ovat sotilashenkilöstön fyysisessä suorituskävyssä tapahtuneet muutokset uudistuksen (1.5.1999) jälkeen? Maanpuolustuskorkeakoulu. Tutkielma. Esiupseerikurssi 57.

Palvalin, K. Ruotuväki, 5/2005.

Palvalin, K. 1983. Jalkaväkisotilaan fyysinen suorituskävy. Jalkaväen vuosikirja 1981- 1982. Joensuu: Pohjois-Karjalan Kirjapaino Oy.

PEHENK-OS PAK 03:13. Uusimuotoisesta päällystökoulutuksesta valmistuvien upseerien henkilöasioiden hoito. 21.3.2002.

PEJV-OS PAK 03:11. Jalkaväen joukkojen ja niiden henkilöstön suorituskävyt. 27.1.1995.

PEKOUL-OS PAK A 01:03.2.13. Opiskelijoiden valinta upseerin koulutusohjelmaan. 3.1.2002.

PEKOUL-OS PAK A 4.3.1. Palkatun henkilöstön kenttäkelpoisuus ja fyysinen työkyky. 31.3.2005.

PEKOUL-OS PAK A 1:5.1.1. Varusmiesten koulutuksen yleisjärjestelyt. 18.12.1997.

PEKOUL-OS PAK C 01:03. Varusmiesten fyysinen koulutus. 31.5.2004.

Peltoniemi, R. 1999. Oppiminen, simulointi ja koulutus. Maanpuolustuskorkeakoulun julkaisusarja 3. Tutkimusselosteita n:o 2. Vaasa: Ykkösoffset.

Physical fitness training. FM 21–20. Headquarters department of the U.S.Army. Washington DC.1998. <URL: <http://www.benning.army.mil/usapfs/Doctrine/FM%2021-20.pdf>  
Tulostettu 25.2.2007.

PVKVK PAK KOUL 01:01. Fyysisen suorituskyvyn testaaminen rauhanturvapalvelukseen lähteville ja rauhanturvapalveluksen aikana. 08.08.2003.

Reservin fyysinen suorituskky 2003. Reservin fyysisen suorituskyvyn tutkimuksen perustulokset. Helsinki: Edita Prima Oy. 2004.

Rokka, P. & Levomaa, V. 2004. Osaamisen kehittäminen puolustusvoimissa. Kirjassa: Puolustusvoimien palkatun henkilöstön osaamisen kehittämisen strategia. Julkaisusarja 1. N:o 1/2004. Helsinki: Maanpuolustuskorkeakoulu. Koulutustaidonlaitos. 2004.

Römpötti, K. Kylkirauta 3/96, 24.

Saarelainen, T. 1998. Käsiaseiden lisävarusteet ja niiden vaikutus aseiden käytettävyyteen. Maanpuolustuskorkeakoulu. Tutkielma. Esiupseerikurssi 51.

Sallis, J., Simons-Morton, B., Stone, E., Corbin, C., Epstein, L., Faucette, N., Iannotti, R., Killen, J., Rowland, T. & Taylor, W. 1992. Determinants of physical activity and interventions in youth. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 24, 248–257.

Santtila, M. 2002. Fyysisen koulutuksen uudistamiseen vaikuttaneet tekijät varusmieskoulutuksessa. Maanpuolustuskorkeakoulu. Tutkinnon täydentäminen ylemmäksi korkeakoulu-tutkinnoksi. Täydennyskoulutusosasto.

Santtila, M. 2006. Palvelukseen astuvien nuorten kunto. Pääesikunta. Koulutusosasto. 30.8.2006.

Shvartz, L. & Reibold, R. *Aviation, Space and Enviromental Medicine* 61 1990, 3 – 11.

Singh, M. 1993. Deveploment of Forces Mobile Command Army Physical Fitness Evaluation and Standards for Field Units. University of Alberta, Edmonton – Alberta. Canada.

Soininen, M. 1995. Tieteellisen tutkimuksen perusteet. Turku: Painosalama Oy.

Soumar, L. 2001. Czech Approach to Eveluation and Improving a Fitness of Military Professionals. CISM-sympsoium. Kiina 2001.



Spreij, N. 2001. Training for Military physical Fitness in the Netherland.  
CISM-symposium. Kiina 2001.

Suni, J. 2001. Liikunta ja kuntotestaus työ- toiminnassa: Tavoitteena terveys ja työkyky,  
Liikunta & Tiede 2001;1, 36.

Suomen turvallisuus- ja puolustuspolitiikka 2004. Valtioneuvoston selonteko eduskunnalle  
24.9.2004. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 16/2004.

Svanberg, E. 2001. Varusmiesten uudistettu liikuntakoulutus – Nuorten upseerien mielipiteet  
ja asenteet. Maanpuolustuskorkeakoulu. Diplomityö. Yleisesikuntaupseerikurssi 48.

Taavitsainen, H. 1997. Sodan kuvan ja teknisen kehityksen asettamat haasteet koulutettavien  
ajatteluvalmiuksille ja tästä seuraavat koulutuksen kehittämistarpeet.  
Maanpuolustuskorkeakoulu. Diplomityö. Yleisesikuntaupseerikurssi 44.

Telama, R., Vuolle, P. & Laakso, L. 1986. Liikunta yksilön elämässä ja yhteiskunnassa.  
Teoksessa P. Vuolle, R. Telama & L. Laakso (toim.) Näin suomalaiset liikkuvat.  
Helsinki: Valtion painatuskeskus. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 50.

Thomas, J. & Nelson, J. 1985/2001. Research methods in physical activity.  
USA: United Graphics.

Toiskallio, J. 1998. (toim.). Toimintakyky sotilaspedagogiikassa. Maanpuolustuskorkeakoulu.  
Koulutustaidon laitos. Julkaisusarja 2, N:o 4/1998. Vaasa: Ykkös Offset Oy.

Toiskallio, J. & Salonen, T. 2004. Osaaminen, toimintakyky ja suorituskky. Kirjassa:  
Puolustusvoimien palkatun henkilöstön osaamisen kehittämisen strategia. Julkaisusarja 1. N:o  
1/2004. Helsinki: Maanpuolustuskorkeakoulu. Koulutustaidonlaitos.

Vuori, I. 1996. Teoksessa Eila Ruuskanen (toim.): Tehokas ja turvallinen terveysliikunta,  
1. painos, Forssan Kirjapaino.

Vuori, M., Ojala, K., Tynjälä, J., Villberg, J., Välimaa, R., Kannas, L. 2005. Liikunta-  
aktiivisuutta koskevien kysymysten stabiliteetti WHO-Koululaistutkimuksessa.

Liikunta & Tiede 42(6), 39–46.

Watson, B. 1993. Military Lessons of the Gulf War. First, revised, trade paperback.  
USA: Greenhill Books.

Wayne, L. 2001. Physical Training in Canadian Forces.  
CISM symposium. Kiina 2001.

Yordanov, S. 2001. Sport for Everyone as Part of the Framework of care for the Soldiers.  
CISM-symposium Kiina 2001.

Åstrand, P.-O. & Rodahl, K. 1986. Textbook of work physiology. New York: McGraw-Hill.

## **LIITTEET**

Liite 1 Vastausohjeet ja kyselylomake

Liite 2 Korrelaatiomatriisi

Liite 3 Reliabiliteettikertoimet

**Kysely 88, 89 ja 90 kadettikursseilta valmistuneille sotatieteen kandidaateille.**

Suoritan pro gradu -työtä, jonka tavoitteena on selvittää onko nuorten upseerien käsityksillä sodan- ja rauhanajan tehtävien fyysisistä vaatimuksista vaikutusta heidän liikuntakäyttäytymiseensä. Tällä kyselyllä kartoitan kohdejoukon mielipiteitä, liikunta-aktiivisuutta ja käsityksiä rauhanajan työelämän ja sodanajan tehtävien fyysisistä vaatimuksista.

Kyselyn tuloksia analysoidaan kenttäkelpoisuustestien tuloksien kanssa. Vastaajan henkilöllisyys ei paljastu tutkimusraportissa. Mikäli haluat lisätietoa tutkimuksesta tai haluat tarkennuksia kyselyyn ota yhteyttä PVAH:n kautta. Vastaamalla huolellisesti tähän kyselyyn annat arvokasta tietoa henkilökunnan liikuntakäyttäytymisestä. Toivon, että paneudut kyselyyn huolella ja vastaat esitettyihin kysymyksiin totuudenmukaisesti ja tuot esille oman rehellisen mielipiteesi.

Kyselyyn vastaaminen tapahtuu pääosin erilliselle tiedonkeruulomakkeelle, mutta muutama kysymykseen vastataan tälle kysymyslomakkeelle. Vastausvaihtoehto mustataan lyijykynällä. Kysymyslomake ja tiedonkeruulomake on koodattu samalla numerolla analysointia varten. Lue kysymykset huolella. Kysymyslomakkeen lopussa on taulukoita, joita voit käyttää apuna kyselyyn vastaamisessa. Vastattuasi kyselyyn, palauta kysymys- ja tiedonkeruulomake allekirjoittaneelle valmiissa vastauskuoressa viimeistään **2.10.2006**.

Kiitos jo etukäteen vaivannäöstäsi, terveisin

Kadetti Jussi Syrjälä

**Koodi:** \_ \_ \_ \_

**Aloita vastaaminen tiedonkeruulomakkeen kohdasta yksi.**

**1. Sukupuoli**

- A) Mies
- B) Nainen

**2. Kadettikurssi**

- A) 88
- B) 89
- C) 90

**3. Ikä**

- A) 20–24
- B) 25–29
- C) 30–34
- D) 35–39
- E) 40 tai vanhempi

**4. Aselaji/toimiala**

- A) Jv/Jääk
- B) Jv/Krh
- C) Jv/Pst
- D) Jv/Ps
- E) KT
- F) IT
- G) Viesti
- H) Huolto
- I) Pioneeri

**5. Rauhanajan työtehtävä**

- A) Joukkueen/vast. vanhempi kouluttaja
- B) Joukkueen/vast. nuorempi kouluttaja
- C) Yksikön varapäälikkö
- D) Joku muu, mikä? \_\_\_\_\_

**6. Sodanajan tehtävä**

- A) Yksikön päällikkö
- B) Yksikön varapäälikkö
- C) Joukkueen/vast. johtaja
- D) Joku muu, mikä? \_\_\_\_\_

## 7. Liikuntaharrastukseni tärkein motivaatiotekijä

A) Terveys

B) Virkistys

C) Fyysisen kunnon kohottaminen

D) Ystävät

E) Kilpailu

F) Jokin muu, mikä? \_\_\_\_\_

Lyhyt perustelu vastaukseen:

---

---

---

---

---

---

Seuraavista lajeista minulle kolme mieluisinta ovat tärkeysjärjestyksessä  
(numeroilla 1,2 ja 3)

- Juoksu, lenkkeily tai kävely \_\_\_\_\_

- Hiihto \_\_\_\_\_

- Suunnistus \_\_\_\_\_

- Uinti \_\_\_\_\_

- Voimailu, kuntosali \_\_\_\_\_

- Kamppailulajit \_\_\_\_\_

- Ammunta \_\_\_\_\_

- Salibandy, sähly \_\_\_\_\_

- Jokin muu laji, mikä? \_\_\_\_\_

- Jokin muu laji, mikä? \_\_\_\_\_

- Jokin muu laji, mikä? \_\_\_\_\_

**8.** 25–29 vuotiaan upseerin tulisi mielestäni kyetä juoksemaan 12- minuutin juoksutestissä vähintään (Huom. Henkilökunnan kuntoindeksi- taulukko lomakkeen lopussa)

- A) 2400 m
- B) 2500 m
- C) 2600 m
- D) 2700 m
- E) 2800 m
- F) 2900 m
- G) 3000 m
- H) 3100 m
- I) 3200 m

**9.** 25–29 vuotiaan upseerin tulisi mielestäni saada lihaskuntotestissä vähintään (Huom. Henkilökunnan kuntoindeksi- taulukko lomakkeen lopussa)

- A) 5
- B) 9
- C) 13
- D) 17
- E) 21
- F) 25 pistettä

**10.** Harrastan liikuntaa keskimäärin viikossa (vähintään 30 minuutin suorituksia)

- A) en kertaakaan
- B) 1 kerran
- C) 2-3 kertaa
- D) 4-5 kertaa
- E) 6-7 kertaa
- F) 8 tai enemmän



**11.** Johdan/valvon varusmiesten liikuntaharjoituksia kuukaudessa keskimäärin

- A) en kertaakaan
- B) 1 kerran
- C) 2-3 kertaa
- D) 4-5 kertaa
- E) 6-7 kertaa
- F) 8 tai enemmän

**12.** Edellisessä kysymyksessä mainituista harjoituksista itse osallistun kuukaudessa keskimäärin

- A) en yhteenkään
- B) 1
- C) 2-3
- D) 4-5
- E) 6-7
- F) 8 tai useampaan

**13.** Töissä ollessani (mahdollinen työmatka mukaan lukien) kävelen keskimäärin päivässä

- A) vain vähän
- B) noin kilometrin verran
- C) noin 2 kilometriä
- D) noin 3 kilometriä
- E) noin 4 kilometriä tai enemmän

Seuraavissa kysymyksissä vastausvaihtoehdot ovat:

- A) Täysin SAMAA mieltä
  - B) Jokseenkin SAMAA mieltä
  - C) Siltä väliltä
  - D) Jokseenkin ERI mieltä
  - E) Täysin ERI mieltä
- .....

**14.** Rauhanajan tehtäväni ei edellytä hyvää fyysistä suorituskkyä

**15.** Olen joskus kokeillut jotain uutta lajia, jotta osaisin johtaa varusmiehille liikuntaharjoituksen

**16.** En koe liikuntaa tärkeäksi

**17.** Työnantajani mahdollistaa liikunnan harrastamisen myös työaikana

**28.** Rauhanajan tehtäväni on minulle fyysisesti liian raskas

**19.** Yritän parhaani vuosittaisissa kenttäkelpoisuustesteissä

**20.** Rauhanajan tehtävääni sisältyy fyysisesti haasteellisia tehtäviä

**21.** Olen joskus harrastanut liikuntaa, jotta jaksaisin töissä paremmin

**22.** En yleensä jaksa harrastaa liikuntaa

**23.** Työpaikallani suhtaudutaan myönteisesti liikuntaan työaikana

Seuraavissa kysymyksissä vastausvaihtoehdot ovat:

- A) Täysin SAMAA mieltä
  - B) Jokseenkin SAMAA mieltä
  - C) Siltä väliltä
  - D) Jokseenkin ERI mieltä
  - E) Täysin ERI mieltä
- .....

**24.** Kenttäkelpoisuustestit ovat turhat

**25.** Rauhanajan tehtäväni vaatii hyvää fyysistä suorituskkyä

**26.** Olen joskus harrastanut liikuntaa, jotta pärjäisin kenttäkelpoisuustesteissä paremmin

**27.** Koen liikunnan harrastamisen mielekkäänä

**28.** Työpaikallani on riittävästi liikuntamahdollisuuksia

**29.** Fyysinen kuntoni on riittävällä tasolla selvitäkseni rauhanajan tehtävästäni

**30.** Rauhanajan tehtäväni vaatii enemmän fyysistä kuin henkistä jaksamista

**31.** Liikunnalla ylipäättään ei ole minulle merkitystä

**32.** Sodanajan tehtävääni sisältyy fyysisesti haasteellisia tehtäviä

**33.** Osallistun mielelläni varusmiesten liikuntakoulutukseen

Seuraavissa kysymyksissä vastausvaihtoehdot ovat:

- A) Täysin SAMAA mieltä
  - B) Jokseenkin SAMAA mieltä
  - C) Siltä väliltä
  - D) Jokseenkin ERI mieltä
  - E) Täysin ERI mieltä
- .....

**34.** Työni haittaa liikunnan harrastamista

**35.** Kenttäkelpoisuustestit ovat tarpeelliset

**36.** Sodanajan tehtäväni on minulle fyysisesti liian raskas

**37.** Sodanajan tehtäväni vaatii hyvää fyysistä suorituskkyä

**38.** Liikunta ei kuulu elämäntapaani

**39.** Pystyisin fyysisen kuntoni puolesta suoriutumaan sodassa kahden viikon yhtämittaisesta taistelusta, ja heti sen jälkeen vielä toimimaan tehokkaasti 3-4 vuorokauden ajan lähes ympärivuorokautisessa ratkaisutaistelussa

**40.** Sodanajan tehtäväni vaatii enemmän fyysistä kuin henkistä jaksamista

**41.** Olen kehittänyt kuntoani ammattini takia

**42.** Asuinalueellani on riittävästi liikuntamahdollisuuksia

**43.** Vuosittaisissa kenttäkelpoisuustesteissä pitää yrittää parhaansa

Seuraavissa kysymyksissä vastausvaihtoehdot ovat:

- A) Täysin SAMAA mieltä
  - B) Jokseenkin SAMAA mieltä
  - C) Siltä väliltä
  - D) Jokseenkin ERI mieltä
  - E) Täysin ERI mieltä
- .....

**44.** Sodanajan tehtäväni ei edellytä hyvää fyysistä suorituskkyä

**45.** Olen aina ollut liikunnan ja urheilun ystävä

**46.** Fyysinen kuntoni on riittävällä tasolla selvitäkseni sodanajan tehtävästäni

**47.** Käytin liitteenä olevia taulukoita apuna vastaamisessa

**48.** Vastasin ajatuksella ja rehellisesti kaikkiin kysymyksiin

**49.** Ymmärsin kaikki kysymykset

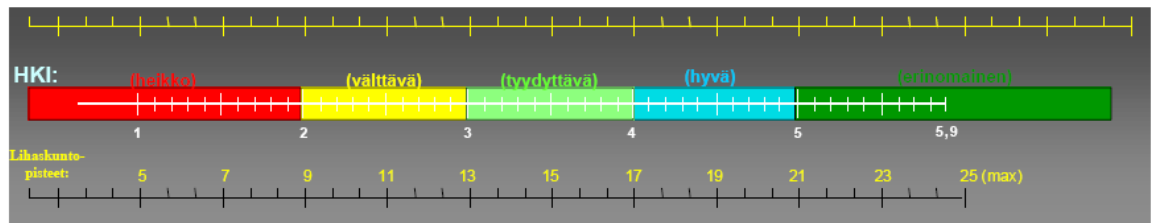
**50.** Käytin kyselyyn vastaamiseen

- A) alle 5 min
- B) 5-10 min
- C) 10-15 min
- D) yli 15 min

**Kiitos vastauksistasi. Lähetä tiedonkeruulomake ja tämä kysymyslomake vastauskuoressa.**

## Sotilaat

	1 (heikko)	2 (valttävä)	3 (tydyttävä)	4 (hyvä)	5 (erinomainen)							
55 - 59 v	1700 30	1800 32	1900 34	2000 36	2100 38	2200 40	2300 42	2400 44	2500 46	2600 48	2700 50	2800 52
50 - 54 v	1800 32	1900 34	2000 36	2100 38	2200 40	2300 42	2400 44	2500 46	2600 48	2700 50	2800 52	2900 54
45 - 49 v	1900 34	2000 36	2100 38	2200 40	2300 42	2400 44	2500 46	2600 48	2700 50	2800 52	2900 54	3000 56
40 - 44 v	2000 36	2100 38	2200 40	2300 42	2400 44	2500 46	2600 48	2700 50	2800 52	2900 54	3000 56	3100 58
35 - 39 v	2100 38	2200 40	2300 42	2400 44	2500 46	2600 48	2700 50	2800 52	2900 54	3000 56	3100 58	3200 60
30 - 34 v	2200 40	2300 42	2400 44	2500 46	2600 48	2700 50	2800 52	2900 54	3000 56	3100 58	3200 60	3300 62
25 - 29 v	2300 42	2400 44	2500 46	2600 48	2700 50	2800 52	2900 54	3000 56	3100 58	3200 60	3300 62	3400 64
20 - 24 v	2400 44	2500 46	2600 48	2700 50	2800 52	2900 54	3000 56	3100 58	3200 60	3300 62	3400 64	3500 66



## Painoindeksin (Body mass index) määrittäminen

Kehon rakennetta voidaan ilmaista painoindeksillä (BMI), joka lasketaan jakamalla paino pituuden neliöllä.

### ESIMERKKI:

Jos henkilön paino on 80 kg ja pituus 175 cm, lasketaan painoindeksi seuraavasti:

$$\frac{80,0 \text{ kg}}{1,75 \text{ m} \times 1,75 \text{ m}} = 26,1$$

Paino mitataan puolen kilon ja pituus sentin tarkkuudella. Tulos ilmoitetaan yhden desimaalin tarkkuudella.

Painoindeksiluokat ovat seuraavat:

ALIPAINO	alle 20	luokka 4
NORMAALIPAINO	20,0 - 24,9	luokka 5
LIEVÄ YLIPAINO	25,0 - 28,9	luokka 4
MERKITTÄVÄ YLIPAINO	29,0 - 31,9	luokka 3
VAIKEA YLIPAINO	32,0 - 34,9	luokka 2
ERITTÄIN VAIKEA YLIPAINO	35,0 - >	luokka 1

## SOTILAAT IKÄLUOKITTAIN (miehet ja naiset)

Sotilaat 20-24 vuotta

Kuntoluokat: 5 = erinomainen, 4 = hyvä, 3 = tyydyttävä, 2 = vältävä, 1 = heikko

Pisteet ja luokka	Etunojapunnerrus krt/60 s	Istumaannousu krt/60 s	Puristusvoima kg	Toistokyykistys krt/60 s	Pp-ergometri ml/kg/min	12-min juoksu m
5	48>	53>	70>	64>	60>	3200>
4	43-47	48-52	64-69	58-63	56-59.9	3000-3190
3	38-42	43-47	58-63	52-57	52-55.9	2800-2990
2	33-37	38-42	52-57	46-51	48-51.9	2600-2790
1	0-32	0-37	0-51	0-45	0-47.9	0-2590

Sotilaat 25-29 vuotta

Kuntoluokat: 5 = erinomainen, 4 = hyvä, 3 = tyydyttävä, 2 = vältävä, 1 = heikko

Pisteet ja luokka	Etunojapunnerrus krt/60 s	Istumaannousu krt/60 s	Puristusvoima kg	Toistokyykistys krt/60 s	Pp-ergometri ml/kg/min	12-min juoksu m
5	48>	50>	69>	62>	58>	3100>
4	41-45	45-49	63-68	56-61	54-57.9	2900-3090
3	36-40	40-44	57-62	50-55	50-53.9	2700-2890
2	31-35	35-39	51-56	44-49	46-49.9	2500-2690
1	0-30	0-34	0-50	0-43	0-45.9	0-2490

Sotilaat 30-34 vuotta

Kuntoluokat: 5 = erinomainen, 4 = hyvä, 3 = tyydyttävä, 2 = vältävä, 1 = heikko

Pisteet ja luokka	Etunojapunnerrus krt/60 s	Istumaannousu krt/60 s	Puristusvoima kg	Toistokyykistys krt/60 s	Pp-ergometri ml/kg/min	12-min juoksu m
5	44>	47>	68>	60>	56>	3000>
4	39-43	42-46	62-67	54-59	52-55.9	2800-2990
3	34-38	37-41	56-61	48-53	48-51.9	2600-2790
2	29-33	32-36	50-55	42-47	44-47.9	2400-2590
1	0-28	0-31	0-49	0-41	0-43.9	0-2390

Sotilaat 35-39 vuotta

Kuntoluokat: 5 = erinomainen, 4 = hyvä, 3 = tyydyttävä, 2 = vältävä, 1 = heikko

Pisteet ja luokka	Etunojapunnerrus krt/60 s	Istumaannousu krt/60 s	Puristusvoima kg	Toistokyykistys krt/60 s	Pp-ergometri ml/kg/min	12-min juoksu m
5	42>	44>	67>	58>	54>	2900>
4	37-41	39-43	61-66	52-57	50-53.9	2700-2890
3	32-36	34-38	55-60	46-51	46-49.9	2500-2690
2	27-31	29-33	49-54	40-45	42-45.9	2300-2490
1	0-26	0-28	0-48	0-39	0-41.9	0-2290

Sotilaat 40-44 vuotta

Kuntoluokat: 5 = erinomainen, 4 = hyvä, 3 = tyydyttävä, 2 = vältävä, 1 = heikko

Pisteet ja luokka	Etunojapunnerrus krt/60 s	Istumaannousu krt/60 s	Puristusvoima kg	Toistokyykistys krt/60 s	Pp-ergometri ml/kg/min	12-min juoksu m
5	40>	41>	66>	56>	52>	2800>
4	35-39	36-40	60-65	50-55	48-51.9	2600-2790
3	30-34	31-35	54-59	44-49	44-47.9	2400-2590
2	25-29	26-30	48-53	38-43	40-43.9	2200-2390
1	0-24	0-25	0-47	0-37	0-39.9	0-2190

Sotilaat 45-49 vuotta

Kuntoluokat: 5 = erinomainen, 4 = hyvä, 3 = tyydyttävä, 2 = vältävä, 1 = heikko

Pisteet ja luokka	Etunojapunnerrus krt/60 s	Istumaannousu krt/60 s	Puristusvoima kg	Toistokyykistys krt/60 s	Pp-ergometri ml/kg/min	12-min juoksu m
5	38>	38>	65>	54>	50>	2700>
4	33-37	33-37	59-64	48-53	46-49.9	2500-2690
3	28-32	28-32	53-58	42-47	42-45.9	2300-2490
2	23-27	23-27	47-52	36-41	38-41.9	2100-2290
1	0-22	0-22	0-46	0-35	0-37.9	0-2090

TAULUKKO 8. Korrelaatiomatriisi 1

		Cooper- väh.vaat.	LKI- väh.vaat.	M2.1 RA-vaat	M2.2 SA-vaat	M7 kunn.riit
Cooper- väh.vaat.	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1 , 61	,553** ,000 61	-,176 ,174 61	-,120 ,357 61	-,259** ,044 61
LKI- väh.vaat.	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,553** ,000 61	1 , 61	-,209 ,105 61	-,103 ,429 61	,021 ,871 61
M2.1 RA-vaat	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,176 ,174 61	-,209 ,105 61	1 , 61	,517** ,000 61	,023 ,859 61
M2.2 SA-vaat	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,120 ,357 61	-,103 ,429 61	,517** ,000 61	1 , 61	-,036 ,786 61
M7 kunn.riit	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,259* ,044 61	,021 ,871 61	,023 ,859 61	-,036 ,786 61	1 , 61
HKI luok	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,454** ,000 61	,342** ,007 61	-,298* ,020 61	-,143 ,272 61	-,101 ,439 61
Cooper luok	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,492** ,000 61	,293* ,022 61	-,327** ,010 61	-,073 ,578 61	-,155 ,233 61
LKI luok	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,328** ,010 61	,395** ,002 61	-,255* ,048 61	-,139 ,285 61	-,104 ,425 61
1_1 liik. harr.	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,404** ,001 61	,351** ,006 61	-,351** ,006 61	-,307* ,016 61	-,006 ,963 61
Aselaji	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,187 ,149 61	-,306* ,017 61	,318* ,013 61	,242 ,060 61	-,114 ,382 61
Kurssi	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,044 ,736 61	-,069 ,598 61	,163 ,210 61	,295* ,021 61	-,043 ,744 61

## Correlations

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).



## TAULUKKO 9. Korrelaatiomatriisi 2

		HKI luok	Cooper luok	LKI luok	1_1 liik. harr.	Aselaji	Kurssi
Cooper- väh.vaat.	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,454** ,000 61	,492** ,000 61	,328** ,010 61	,404** ,001 61	-,187 ,149 61	,044 ,736 61
LKI- väh.vaat.	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,342** ,007 61	,293* ,022 61	,395** ,002 61	,351** ,006 61	-,306* ,017 61	-,069 ,598 61
M2.1 RA-vaat	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,298* ,020 61	-,327** ,010 61	-,255* ,048 61	-,351** ,006 61	,318* ,013 61	,163 ,210 61
M2.2 SA-vaat	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,143 ,272 61	-,073 ,578 61	-,139 ,285 61	-,307* ,016 61	,242 ,060 61	,295* ,021 61
M7 kunn.riit	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,101 ,439 61	-,155 ,233 61	-,104 ,425 61	-,006 ,963 61	-,114 ,382 61	-,043 ,744 61
HKI luok	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1 , 61	,881** ,000 61	,803** ,000 61	,468** ,000 61	-,258* ,044 61	-,106 ,415 61
Cooper luok	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,881** ,000 61	1 , 61	,577** ,000 61	,401** ,001 61	-,153 ,238 61	-,040 ,757 61
LKI luok	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,803** ,000 61	,577** ,000 61	1 , 61	,374** ,003 61	-,373** ,003 61	,002 ,990 61
1_1 liik. harr.	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,468** ,000 61	,401** ,001 61	,374** ,003 61	1 , 61	-,217 ,094 61	-,106 ,418 61
Aselaji	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,258* ,044 61	-,153 ,238 61	-,373** ,003 61	-,217 ,094 61	1 , 61	,196 ,130 61
Kurssi	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	-,106 ,415 61	-,040 ,757 61	,002 ,990 61	-,106 ,418 61	,196 ,130 61	1 , 61

## Correlations

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

## TAULUKKO 10. Reliabiliteettikerroin mittarille M2.1

## Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,803	,803	4

## TAULUKKO 11. Mittarin M2.1 kysymykset ja kertoimet

## Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
k2.1_1	9,61	8,409	,617	,413	,753
2.1_2	9,10	7,523	,648	,433	,741
2.1_3	9,31	7,718	,724	,531	,698
2.1_4	7,89	10,237	,504	,259	,804

## TAULUKKO 12. Reliabiliteettikerroin mittarille M2.2

## Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,860	,854	4

## TAULUKKO 13. Mittarin M2.2 kysymykset ja kertoimet

## Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
2.2_1	8,10	7,990	,886	,826	,744
2.2_2	7,93	7,729	,744	,643	,812
2.2_3	6,89	11,937	,419	,199	,917
k2.2_4	8,16	8,139	,827	,761	,769

## TAULUKKO 14. Reliabiliteettikerroin mittarille M3

## Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,721	,721	4

## TAULUKKO 15. Mittarin M3 kysymykset ja kertoimet

## Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
3_1	7,23	11,246	,460	,329	,688
3_2	7,30	11,345	,445	,217	,697
3_3	7,25	11,122	,477	,422	,678
3_4	7,00	9,767	,665	,529	,562

## TAULUKKO 16. Reliabiliteettikerroin mittarille M4

## Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,842	,887	7

## TAULUKKO 17. Mittarin M4 kysymykset ja kertoimet

## Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
k4_1	9,41	16,979	,829	,751	,827
k4_2	8,64	13,068	,604	,428	,826
4_3	9,13	13,949	,692	,578	,806
k4_4	9,28	15,204	,740	,653	,808
4_5	8,72	13,871	,505	,407	,844
k4_6	9,18	15,217	,700	,581	,811
4_7	8,89	14,203	,575	,407	,825

TAULUKKO 18. Reliabiliteettikerroin mittarille M5

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,756	,764	4

TAULUKKO 19. Mittarin M5 kysymykset ja kertoimet

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
5_1	5,69	6,151	,424	,604	,766
k5_2	5,31	5,885	,482	,568	,737
5_3	5,16	4,539	,685	,654	,617
5_4	5,82	5,950	,672	,678	,654

TAULUKKO 20. Reliabiliteettikerroin mittarille M6

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,622	,618	5

TAULUKKO 21. Mittarin M6 kysymykset ja kertoimet

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
6_1	8,56	8,551	,492	,310	,507
6_2	8,57	9,349	,425	,269	,546
6_3	8,54	8,252	,506	,319	,496
k6_4	7,49	8,721	,343	,147	,590
6_5	8,74	11,197	,136	,117	,669

## TAULUKKO 22. Reliabiliteettikerroin mittarille M7

## Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
,612	,602	5

## TAULUKKO 23. Mittarin M7 kysymykset ja kertoimet

## Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
k7_1	6,41	4,513	,101	,075	,647
7_2	6,38	4,005	,365	,198	,579
k7_3	5,98	3,216	,325	,155	,584
7_4	5,38	2,172	,520	,361	,475
7_5	5,95	2,781	,609	,380	,417